

**SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECOMENDACIÓN DE OUTFITS  
UTILIZANDO VISIÓN POR COMPUTADOR Y TÉCNICAS DE  
APRENDIZAJE DE MÁQUINAS CON UN GUARDARROPAS  
PERSONALIZADO**

**STEVEN PINEDA CORTÉS**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA**

**DE PEREIRA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**PEREIRA**

**SEPTIEMBRE DE 2019**

**SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECOMENDACIÓN DE OUTFITS  
UTILIZANDO VISIÓN POR COMPUTADOR Y TÉCNICAS DE  
APRENDIZAJE DE MÁQUINAS CON UN GUARDARROPAS  
PERSONALIZADO**

**STEVEN PINEDA CORTÉS**

**INFORME DE PROYECTO DE GRADO DE MAESTRÍA EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
DE PEREIRA**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN  
PEREIRA**

**SEPTIEMBRE DE 2019**

# Agradecimientos

A mis padres que me hicieron lo que soy y me enseñaron la disciplina necesaria para completar tantos proyectos en mi vida, gracias por siempre confiar en mí y hacerme sentir que puedo lograr cualquier cosa me proponga.

A mis docentes que me dieron muchas de las herramientas necesarias para desarrollar este proyecto, especialmente a Omar Iván Trejos que desde el primer día me impulsó a definir una idea de tesis y me motivó en gran parte de la construcción del documento de grado. Igualmente a Hernán Felipe García por sus enseñanzas como profesor y su dirección de este proyecto.

Finalmente agradezco a mi mayor apoyo en este camino y en todos los de la vida, por su paciencia, amor y motivación constante, mi esposa.

# Índice general

<b>1. Planteamiento del problema</b>	<b>11</b>
1.1. Descripción del Problema . . . . .	11
1.2. Definición del problema . . . . .	13
<b>2. Justificación</b>	<b>14</b>
<b>3. Objetivos</b>	<b>16</b>
3.1. Objetivo General . . . . .	16
3.2. Objetivos Específicos . . . . .	16
<b>4. Estado del arte</b>	<b>17</b>
4.1. Sobre la moda . . . . .	17
4.2. Coordinación . . . . .	19
4.2.1. Coordinación con Closet Propio . . . . .	19
4.2.2. Coordinación con Prendas Externas . . . . .	21
4.3. Clasificación y Recuperación . . . . .	23
4.3.1. Enfocados en Retrieval . . . . .	23
4.3.2. Enfocados en Clasificación . . . . .	25
4.3.3. Enfocados en ambos . . . . .	28
4.4. Segmentación . . . . .	30
4.5. Recomendación . . . . .	33
<b>5. Marco Conceptual</b>	<b>35</b>

5.1.	Inteligencia artificial . . . . .	35
5.2.	Aprendizaje de máquinas . . . . .	35
5.2.1.	SVM . . . . .	36
5.2.2.	Random Forest . . . . .	37
5.2.3.	Regresión Lineal Bayesiana . . . . .	37
5.2.4.	Artificial Neural Networks . . . . .	38
5.2.5.	Deep Learning . . . . .	39
5.2.6.	K-Means Clustering . . . . .	39
5.3.	Visión por Computador . . . . .	40
5.3.1.	Técnicas de segmentación . . . . .	40
5.3.2.	Técnicas de extracción de características . . . . .	41
5.4.	Sistemas de recomendación . . . . .	44
<b>6.</b>	<b>Materiales y Métodos</b>	<b>45</b>
6.1.	Bases de datos . . . . .	45
6.2.	Segmentación . . . . .	45
6.2.1.	GrabCut . . . . .	45
6.2.2.	Floodfill . . . . .	46
6.2.3.	Heurística . . . . .	48
6.3.	Extracción de Paleta de Colores . . . . .	50
6.4.	Espacios de Color . . . . .	53
6.5.	Histogramas de Color . . . . .	53
6.6.	Descriptores de Textura . . . . .	54
6.7.	Descriptores de Forma . . . . .	55
6.8.	Ensamble de Características . . . . .	56
6.8.1.	Reducción de dimensionalidad . . . . .	58
6.9.	Desarrollo tecnológico . . . . .	58

6.9.1. Base de datos . . . . .	59
6.9.2. Carga de Imágenes . . . . .	60
6.9.3. Preparación de imágenes . . . . .	60
6.9.4. Captura de Rating . . . . .	61
6.9.5. Entrenamiento . . . . .	62
6.9.6. Recomendaciones . . . . .	64
<b>7. Resultados y Discusión</b>	<b>66</b>
7.1. Fase 1: Dataset CW con colores principales . . . . .	66
7.1.1. Problemas y Mejoras . . . . .	67
7.2. Fase 2: Dataset Bershka, nuevos espacios de color y descriptores de forma . . . . .	70
7.2.1. Distribución de Sets . . . . .	70
7.2.2. Entrenamiento y Resultados . . . . .	71
7.2.3. Problemas y Mejoras . . . . .	75
7.3. Fase 3: Dataset Bershka, histogramas de color y descriptores de textura	76
7.3.1. Entrenamiento y resultados . . . . .	76
<b>8. Conclusiones y Trabajos Futuros</b>	<b>82</b>
8.1. Trabajos futuros . . . . .	83
<b>A. Estado del Arte: Coordinación</b>	<b>91</b>
<b>B. Estado del Arte: Clasificación y Retrieval</b>	<b>93</b>
<b>C. Estado del Arte: Segmentación</b>	<b>96</b>
<b>D. Estado del Arte: Recomendación</b>	<b>99</b>
<b>E. Resultados Fase 2</b>	<b>101</b>
<b>F. Resultados Fase 3</b>	<b>108</b>

# Índice de figuras

6.1. GrabCut en 2 imágenes . . . . .	46
6.2. Ejemplo FloodFill sobre Bottoms . . . . .	47
6.3. Ejemplo FloodFill sobre Top . . . . .	47
6.4. Segmentación Grabcut vs FlodFill en 2 dimensiones . . . . .	48
6.5. Segmentación Grabcut vs FlodFill en 3 dimensiones . . . . .	49
6.6. Número de colores principales por tipo de prenda CW . . . . .	51
6.7. Número de colores principales por tipo de prenda Bershka . . . . .	51
6.8. Paleta de color . . . . .	53
6.9. Relación entre ancho y alto por tipo de prenda . . . . .	55
6.10. Porcentaje de Pixeles correspondientes a la Prenda . . . . .	56
6.11. Diagrama de base de datos . . . . .	60
6.12. Extracción de Características . . . . .	61
6.13. Calificación de pares . . . . .	62
6.14. Vista de calificación en la plataforma . . . . .	62
6.15. Extracción de Características . . . . .	64
6.16. Sugerencia de Combinaciones . . . . .	64
6.17. Sugerencia de Combinaciones . . . . .	65
7.1. Conteo por Rate . . . . .	68
7.2. Histograma de Blusas . . . . .	68
7.3. Histograma de Pantalones . . . . .	69

7.4. Calificación por tipo de prenda inferior . . . . .	70
7.5. Calificación prenda superior . . . . .	71
7.6. Distribución por Calificación . . . . .	71



# Índice de cuadros

6.1. Tiempo Promedio de Segmentación por Set . . . . .	50
6.2. Descriptores usados en antecedentes . . . . .	54
6.3. Librerías Usadas . . . . .	59
7.1. Resultados Fase 1 . . . . .	67
7.2. Opciones Fase 2 . . . . .	72
7.3. Mejores Resultados Fase 2 . . . . .	73
7.4. Mejores Resultados Fase 2 . . . . .	74
7.5. Resultados Por Modelo . . . . .	74
7.6. Resultados Por Espacio de Color . . . . .	74
7.7. Resultados Por Número de Colores . . . . .	75
7.8. Resultados Por Bottom . . . . .	75
7.9. Mejores Resultados Fase 3 . . . . .	77
7.10. Resultados Por Modelo . . . . .	78
7.11. Resultados Por Número de Colores . . . . .	78
7.12. Resultados Por Espacio de Color . . . . .	78
7.13. Resultados con y sin HOG . . . . .	79
7.14. Resultados con y sin LBP . . . . .	79
7.15. Resultados con y sin Radon . . . . .	79
7.16. Resultados con y sin PCA . . . . .	80
7.17. Resultados con y sin ICA . . . . .	80

7.18. Comparación Mejores Resultados con Mejores Parámetros Generales  
Fase 3 . . . . . 81

# Glosario

1. IA: Inteligencia Artificial. Capacidad de las máquinas de imitar las funciones cognitivas asociadas a la mente humana.
2. Visión por Computador: Campo interdisciplinario que trata sobre cómo los computadores pueden ganar entendimiento de alto nivel de imágenes digitales o videos.
3. Aprendizaje de Máquinas: Campo de estudio científico de algoritmos y modelos estadísticos que los sistemas de computación usan para realizar una tarea sin recibir instrucciones explícitas, basándose en patrones e inferencias. Se considera un subconjunto de la IA.
4. HOG: Histogram of Oriented Gradients o Histograma de Grandientes Orientados. Descriptor usado en visión por computador el cual cuenta las ocurrencias de la orientación de gradientes en diferentes porciones de una imagen.
5. LBP: Local Binary Patterns o Patrones Locales Binarios. Descriptor usado en visión por computador basado en los valores de los pixeles vecinos en diferentes porciones de la imagen.
6. RGB: Red-Green-Blue o Rojo-Verde-Azul. Representación computacional del color.
7. HSV: Hue-Saturation-Value o Matiz-Saturación-Valor. Representación computacional del color usada principalmente en diseño.
8. LAB: También conocido como CIELAB. Representación computacional del color definido por la CIE, Comisión Internacional de la Iluminación.
9. SVM: Support Vector Machine o Máquinas de Vectores de Soporte. Modelo de aprendizaje supervisado que lleva los puntos a un nuevo espacio en el cual puedan ser separados facilmente.
10. Random Forest: Modelo de aprendizaje basado en árboles de decisión concatenados.
11. Redes Neuronales: Modelo de aprendizaje supervisado basado en neuronas artificiales interconectadas y activadas bajo ciertas condiciones para producir un valor o clase estimado.
12. Image Retrieval: Sistema para buscar y recuperar imágenes de una base de datos. En el documento se hará referencia a este como retrieval”.

# Resumen

Decidir cómo combinar la ropa es un problema que afrontamos día a día, pocos tenemos la habilidad de saber qué va bien con qué pero a todos nos interesa vernos bien. La dificultad de abordar este problema es alta ya que para entrenar un modelo que pueda tomar decisiones de coordinación correctas es necesario previamente segmentar cada imagen, extraer características de esta y ensamblarlas. De acuerdo a esto se construye una base de datos con ayuda de una diseñadora de modas, en la cual se tiene el rating para miles de combinaciones de prendas. Se construye también un framework para la segmentación de las imágenes, extracción y ensamble de características. Para la segmentación se utiliza el principal algoritmo encontrado en el estado del arte: GrabCut, también se hacen pruebas exitosas con un algoritmo más simple y de menor complejidad computacional: FloodFill. Como características se toman el color, principal herramienta de decisión según el experto, las dimensiones y otros descriptores de textura usados en el estado del arte como HOG, LBP y Radon Signature. Con esta información se entrenan diferentes modelos, incluyendo Random Forest, SVM y Redes Neuronales. El sistema desarrollado puede predecir qué tan bien combinan dos prendas dadas logrando una precisión en las recomendaciones entre el 76% y el 88% para los diferentes tipos de prendas y sentando así un precedente para sistemas de recomendación de outfits usando un closet personalizado y además extrayendo automáticamente las características de la prenda, esta combinación de funcionalidades es poco común en investigaciones anteriores. Los modelos encontrados se integran en una plataforma web que permite cargar imágenes y recibir sugerencias de prendas que coordinen bien según el criterio de un experto en moda.

# Capítulo 1

## Planteamiento del problema

### 1.1. Descripción del Problema

Decidir qué outfit <sup>1</sup> usar cada día para ir a trabajar, salir los fines de semana o participar de ocasiones especiales es una tarea que a diario consume el tiempo de las personas. Estudios realizados por la empresa de ventas Marks & Spencer [1] y la empresa proveedora de uniformes Simon Jersey [2], han demostrado que las mujeres toman en promedio 17 minutos al día para decidir qué ponerse, y aunque para los hombres el tiempo promedio sea más bajo, este llega a los 13 minutos. Esto es un problema en cuanto a que se están utilizando en promedio entre 3 y 5 días al año decidiendo qué prendas combinan correctamente y además son apropiadas para cada ocasión, lo que equivale a estar usando entre 80 y 100 horas que se podrían utilizar para otras actividades productivas o de ocio. Además esta indecisión es la causa de frustraciones, un fenómeno conocido como ‘wardrobe rage’ (rabia de guardarropas) y llegadas tardes al trabajo para al menos 1 de cada 4 mujeres según la encuesta de Simon Jersey.

La escogencia de las prendas no solo determina cómo se va a ver la persona ese día, sino que también afecta al estado mental de esta, como lo explica la profesora en psicología Karen Pine en su libro *Mind What You Wear* [3]. Por esto indica que la decisión más importante cada mañana puede ser qué vestir y que esto puede tener gran efecto en el día de una persona, en conseguir el trabajo correcto e incluso afectar el transcurso de su vida. En un estudio de la Universidad de Hertfordshire dirigido por Pine [4] se muestra también la relación entre el estado de ánimo y la escogencia de ropa. Además el 96 % de las mujeres entrevistadas indicaron que la forma en que se visten afecta su nivel de confianza. Hajo Adam y Adam D. Galinsky introducen el término “encllothed cognition” [5] para describir la influencia sistemática que la ropa tiene en los procesos psicológicos del portador. Hector Gonzalez-Jimenez [6] realizó un estudio en el que encontró relación en cómo las personas que se adaptan más fácilmente escogen la ropa con fines de moda y de expresar su individualidad y cómo esto afecta a su vez la apreciación del cuerpo y la autoestima. Además, en un

---

<sup>1</sup>Conjunto de prendas usadas juntas, especialmente para una ocasión o propósito particular.

estudio enfocado a cómo la escogencia de ropa puede influir positiva o negativamente en una persona con condiciones de demencia [7], Julia Twigg concluye que el vestido es parte de cómo desarrollamos y reforzamos nuestra identidad.

Los estudios mencionados muestran la importancia de utilizar outfits que combinen, sin embargo es claro también que esta no es una tarea fácil para el promedio de las personas si observamos los tiempos utilizados para escogerlos. La dificultad está en que para determinar una buena combinación de prendas intervienen los conceptos de armonía y estética. La armonía se define según la RAE como “proporción y correspondencia de unas cosas con otras en el conjunto que componen”. La estética por su parte es la disciplina que estudia la belleza. Para este caso cada prenda de vestir es una parte del conjunto y lo que se busca es un equilibrio y correspondencia entre las características de estas partes: color, forma, estilo, diseño, tamaño, etc; logrando un resultado estético. Además una prenda u outfit son adecuados para una ocasión según lo indiquen los códigos de vestimenta y la moda actual, los cuales tienen la dificultad de ser temporales y espaciales.

La moda es especial en cuanto a que el nivel de estética para una prenda o conjunto varía según la región del mundo hasta el punto de que lo que puede ser bien visto en un país puede estar completamente prohibido en otro, por ejemplo usar minifalda en Colombia o hacerlo en Afganistán. Debido a esto la definición de lo que está a la moda debe tener en cuenta la ubicación geográfica de la persona interesada en vestirse bien. Además, la moda cambia constantemente en el tiempo, las compañías que lideran la moda generan nuevas colecciones dos veces al año para las estaciones de primavera-verano y otoño-invierno. Esto implica que lo correcto de usar o combinar según la moda, depende no solo de un momento y un lugar específico, sino que debe ir evolucionando con las nuevas tendencias. Debido a estas razones y otros factores que afectan qué tan bien se ve un outfit como el color de piel, la textura de la persona y el rango de edad, es difícil para personas no expertas escoger correctamente la forma de vestir.

A nivel de ingeniería, construir un sistema que pueda generar outfits validando el nivel de coordinación de conjuntos de prendas comprende múltiples retos. Aunque existen bases de datos bien conocidas para la clasificación de prendas, no se encuentra ninguna que tenga como entrada pares o conjuntos de prendas y como output un valor indicando qué tan bien combinan. Para abordar el problema se debe primero construir dicha base de datos.

Posteriormente es necesario segmentar la prenda de cada imagen, este problema se ha abordado en investigaciones enfocadas a la clasificación, exceptuando aquellas que usan Deep Learning, pero la exactitud se puede ver muy afectada si el fondo de la foto no está claramente definido o no es uniforme como indican en [8]. Se necesita también extraer características que aporten la mayor cantidad de información posible para la tarea de combinar. Según el estado del arte y la experta, Mariana Aristizabal Gómez, diseñadora de modas, el color es el factor principal de decisión, seguido de posibles texturas o patrones y de la forma que tenga cada prenda. En el estado del arte se encuentran múltiples acercamientos enfocados a las tareas de clasificación y retrieval, en su mayoría utilizan el color y en algunos casos otros descriptores de textura como HOG, LBP y Radon Transform [9]. Estas características deben pasar por un proceso

de ensamble, para el cual existen diferentes heurísticas y herramientas de reducción de características como PCA e ICA. En este punto se puede entrenar un modelo de regresión que estime la calificación de un outfit dadas sus características. Existen diversas alternativas como regresiones lineales y lineales Bayesianas, SVM, redes neuronales y Random Forest. Cada una de estas tiene además distintos parámetros que se pueden adaptar de mejor o peor manera a describir los datos dados.

Finalmente, para darle una utilidad a la investigación es indispensable crear un sistema en el cual se puedan cargar imágenes con las prendas de un usuario final donde estas sean procesadas por las etapas de segmentación, extracción y ensamble de características. El usuario podrá entonces solicitar dicho sistema recomendaciones de outfits utilizando sus propias prendas, para lograrlo el sistema debe evaluar todas las posibles combinaciones con el modelo previamente entrenado y mostrarle al usuario aquellas que mejor combinan.

## **1.2. Definición del problema**

¿Se puede desarrollar un sistema automático de recomendación de outfits siguiendo las tendencias de la moda, utilizando un guardarropas personalizado?

# Capítulo 2

## Justificación

Además de las decenas de horas utilizadas al año en la tarea de escoger qué usar cada día, el resultado de lo que se escoge tiene un impacto en la autoestima de las personas. Se estima que el 85 % de las personas se ven afectadas por baja autoestima [10], y según la Organización Mundial de Salud al año se registran cerca de 800.000 muertes por suicidio, siendo esta la segunda causa de muerte en las personas entre 15 y 29 años [11]. Se ha encontrado también que la baja autoestima está relacionada con problemas de agresión, delincuencia, bajo rendimiento académico, adicción a drogas y alcohol, salud física y mental, depresión y desempleo [12]; además el 75 % de los jóvenes con baja autoestima indican haberse involucrado en actividades negativas como fumar, consumir alcohol y bullying [13].

Teniendo en cuenta la fuerte relación entre el autoestima y la forma de vestir, y la dificultad que tiene la moda de variar en el tiempo y el lugar, se ve la necesidad de proveer a las personas con un sistema de recomendación de outfits. Los acercamientos encontrados en el estado del arte se limitan en general a sugerir prendas de tiendas en línea o requieren que los atributos de la ropa se ingresen manualmente. En el proyecto actual se plantea un sistema que incluya coordinación utilizando el closet propio y que tome características automáticamente a partir de fotos.

Para lograr sugerir outfits es necesario la creación de una base de datos orientada a este fin, basarse en algoritmos de visión artificial para la obtención de características a partir de imágenes de las prendas y en aprendizaje de máquinas para sugerir outfits estéticos. Se debe desarrollar un sistema que tenga registro de las fotos de todas las prendas del usuario y que recomiende conjuntos u outfits válidos utilizando las prendas del usuario, siendo un conjunto válido aquel que, según los criterios de un experto en moda, combine las distintas prendas de manera armoniosa y que sea adecuado con la ocasión de uso.

El aporte de este proyecto consiste entonces en generar una base de datos que sirva como referencia para la combinación de prendas, el desarrollo de una metodología de extracción de características de moda, el desarrollo de una metodología de ensamble de características, la identificación de un modelo o modelos que puedan describir y predecir el nivel de coordinación de un outfit según sus características con una exactitud de referencia para trabajos futuros y un sistema de recomendación que



integre estos procesos para generar recomendaciones de outfits a usuarios finales usando las prendas cargadas y obteniendo automáticamente sus características. En el estado del arte se encuentran numerosos acercamientos a problemas similares de recomendación, pero en su mayoría tienen alguno de los siguientes problemas: están enfocados a recomendaciones de prendas puntuales de prendas únicas, no toman las características automáticamente lo cual hace que su uso sea complejo, utilizan heurísticas muy simples basadas únicamente en el color o que no son siempre válidas.

La herramienta propuesta tiene un impacto desde la perspectiva práctica ya que permite reducir el tiempo dedicado a la tarea de decidir qué prendas utilizar y cómo combinarlas, además de ayudar a evitar problemas relacionados con la baja autoestima. A nivel metodológico se generan una base de datos etiquetada para el objetivo específico de combinar outfits y un framework de referencia para la extracción de características de moda y ensamble de características.

# Capítulo 3

## Objetivos

### 3.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema automático de recomendación de outfits utilizando visión por computador y técnicas de aprendizaje de máquinas con un guardarropas personalizado.

### 3.2. Objetivos Específicos

1. Crear una base de datos de prendas con sus posibles combinaciones calificadas por un experto.
2. Diseñar una metodología para la extracción de características de moda.
3. Diseñar una metodología para el ensamble de características.
4. Validar la exactitud del nivel de coordinación entre pares de prendas.
5. Implementar un sistema de reconocimiento de coordinación de outfits.

# Capítulo 4

## Estado del arte

### 4.1. Sobre la moda

Para hacer un sistema de recomendación de outfits es necesario tener claros los conceptos de moda y universos del vestuario, los cuales definen lo adecuado para cada ocasión, y entender cómo funcionan las tendencias.

La moda es un concepto amplio, tiene diversas facetas y es importante entenderlo desde cada una de sus ramas para saber qué tendencias y motivaciones están detrás de una prenda de vestir. La moda no es un término en el cual todos coinciden con su significado, ya que puede variar de acuerdo a la profesión, la ubicación geográfica y el momento.

La moda está compuesta por diferentes sub-grupos que se definen según su funcionamiento, métodos, siluetas y estilos. Estos se conocen en el mundo de la moda como universos del vestuario <sup>1</sup>. La moda se encarga de separar los estilos para tener un método de organización y jerarquías de los tipos de mercado en el mundo actual, debido a las nuevas generaciones la moda se ha encargado con el tiempo de crear más universos del vestuario para que las personas se sientan identificadas con su estilo y las marcas puedan tener una guía de como atender los mercados de la moda. Los siguientes son los principales universos del vestuario actualmente, los cuales están definidos por los colores, conceptos, siluetas y bases textiles.

- **Jeans wear:** Es el universo del vestuario más famoso y con más poder en el mundo de la moda y la vida cotidiana de las personas ya que es un estilo para todas las edades, está compuesto por la base textil de denim. Con los años se ha tecnificado realizando diferentes mezclas de bases y este puede ser utilizado tanto de noche como de día.
- **Casual wear:** Hace de la apariencia de las personas algo más formal pero sigue siendo un estilo de la vida cotidiana y laboral, las personas lucen su estilo,

---

<sup>1</sup>Universos del Vestuario, InexModa

color y siluetas favoritas siempre de la mano de las tendencias, muchas veces por impresionar a los demás o resaltar.

- Formal wear: En ocasiones las personas suelen asistir a eventos en los cuales se requiere un toque de elegancia y formalidad en su aspecto ya sea laboral o de uso cotidiano. El formal wear es el universo adecuado en este caso.
- Gala wear: Vestido largo y esmoquin son fundamentales para este universo de la moda, es etiqueta pura, brillo, canutillos, sedas, entre otras características que lo representan.
- Active wear: Un universo que está en pleno furor ya que la humanidad ha tomado conciencia de la vida, mente y cuerpo saludable y deportivo. Es por ello que las marcas deportivas hacen de sus colecciones llamativas, cómodas y versátiles, se encargan de cumplir las necesidades de sus clientes haciendo de estos querer cada vez más prendas deportivas para lucir en sus tiempos libres y de hacer deporte.
- Leisure wear: Ropa deportiva o de descanso, utilizada para la vida cotidiana tanto en el hogar como en la calle.
- Otros: Beach wear o ropa de playa, Street wear, que incluye prendas casuales y cómodas como jeans, camisetas, gorras de baseball y sneakers, Sleep wear, utilizada para dormir y Under wear que se refiere a la ropa interior.

Otro aspecto importante en la moda son las tendencias, las cuales indican la dirección en la que la moda se está desarrollando. Para la gente común es un misterio de dónde surgen y cómo las grandes casas de moda pueden coincidir en estilos y patrones para sus colecciones de Primavera-Verano y Otoño-Invierno. Esto se logra gracias a agencias de moda conocidas como “coolhunters”, quienes se dedican a analizar la sociedad para identificar elementos que puedan convertirse en tendencia.

Entre las agencias más representativas se encuentran Peclers Paris <sup>2</sup>, la WGSN <sup>3</sup> y Trendstop <sup>4</sup>. Peclers Paris se autodefine como la agencia consejera líder en tendencias, estilo e innovación, esta ayuda a las marcas más innovativas en el mundo a descifrar, anticipar los mercados y a desarrollar productos más deseables. La WGSN es una compañía predictora de tendencias con análisis en vivo y herramientas de diseño para ayudar a los productores a estar más seguros de sus decisiones y entregar los productos adecuados en el momento correcto. Trendstop combina una plataforma global y en línea de investigación de tendencias con un estudio de diseño y un servicio de consultoría, indican que su experticia está en convertir conceptos de tendencias en productos comercialmente exitosos. Otra compañía líder es Pantone <sup>5</sup>, la cual es una autoridad mundial en el Color. Pantone se conoce además como un lenguaje estándar para la comunicación del color desde el diseñador y el fabricante hasta el vendedor y el consumidor.

---

<sup>2</sup>Peclers Paris. Fashioning for the future: <http://www.peclersparis.com/en/home>

<sup>3</sup>WGSN. World's Global Style Network: <https://www.wgsn.com/en/wgsn/>

<sup>4</sup>TrendStop. From concept to commercial success: [https://www.trendstop.com/en/about\\_us.html](https://www.trendstop.com/en/about_us.html)

<sup>5</sup>Pantone: <https://www.pantone.com/about-us>

Un aspecto importante y común entre estas agencias es que anticipan las tendencias de hasta dos años. Además cuentan con una gran cantidad de recursos para los diseñadores como siluetas, telas, bordados, colores e incluso archivos de diseño con patrones listos para usarse en producción. Estas agencias están enfocadas únicamente a diseñadores y productores.

Los conceptos de moda, universos del vestuario y tendencias mencionados deben ser tenidos en cuenta para lograr el objetivo general del proyecto de desarrollar un sistema de recomendación de outfits. Para llevarlo a un sistema es necesario lograr que este tenga la capacidad de reconocer las características importantes de las prendas y posteriormente cómo combinarlas correctamente. Esto implica el uso de técnicas de inteligencia artificial ya que estamos en busca de un sistema que imite el pensamiento de un humano. Específicamente se requiere utilizar algoritmos de visión artificial, también conocida como visión por computador, en la identificación de características de fotos de prendas, y algoritmos de filtrado con técnicas de aprendizaje de máquinas para la coordinación.

## 4.2. Coordinación

### 4.2.1. Coordinación con Closet Propio

De los acercamientos propuestos a continuación [14] no usa atributos ya que son recomendaciones sociales sobre fotos. [15], [16], [17] y [18] deben ingresar los atributos de las prendas manualmente. [19] Tiene la ventaja de extraer automáticamente las características, sin embargo la coordinación es muy limitada. En [20] se menciona la extracción automática de atributos de color y patrones pero no explica cómo lo hace. [21] obtiene combinaciones de colores para recomendar a partir de una encuesta y simplemente usa esa información.

En [14] se desarrolla un sistema basado en sabiduría de las masas (wisdom of crowds), en el cual a través de dispositivos móviles y algunos incentivos, los usuarios pueden solicitar o dar recomendaciones a los demás usuarios utilizando los elementos de su propio guardarropa, de esta forma obtienen las recomendaciones mejor rankeadas como sugerencias. En este acercamiento la coordinación no se hace a través de un algoritmo sino de la opinión de otras personas, se utiliza una estrategia de Gamification con un ranking para los mejores calificadores para motivarlos.

[15] crea un sistema de recomendación básico teniendo en cuenta características de color y ocasión que son ingresadas manualmente. El fuerte del sistema es un dispositivo reconocedor de voz, la cual es procesada para identificar el color y ocasión deseados, con esto se muestran unas opciones de prendas superiores e inferiores, una vez se selecciona una de las dos el sistema actualiza las sugerencias para el complemento. Tiene en cuenta el uso histórico de las prendas. En cuanto a recomendación es bastante básico, está principalmente enfocado en el reconocimiento del habla. La evaluación de desempeño fue únicamente con 38 prendas del usuario a través de 10 personas y una encuesta, los resultados son solo cualitativos.

En [16] se propone un sistema de recomendación utilizando una red bayesiana que se retroalimenta con la valoración que el usuario da a cada recomendación. La red tiene en cuenta la temperatura del día para seleccionar el tipo de ropa y la ocasión relacionada a los colores que se deberían usar. El sistema también propone coordinación de prendas haciendo el proceso en dos pasos, uno en que se selecciona la parte superior del outfit con la red bayesiana y otro en el que utiliza una red bayesiana de colores para sugerir la inferior. Esta última red es ajustada si el usuario rechaza la combinación propuesta. El sistema intenta recomendar cada prenda con la misma frecuencia.

[17] desarrolla un sistema de closet inteligente donde el usuario puede tener un seguimiento de cada una de sus prendas y combinarlas virtualmente antes de tomarlas físicamente desde una aplicación móvil. El sistema guarda la información del largo y el color tanto de la parte superior como de la inferior. Con estos datos y el histórico de usos que incluye cada elemento combinado puede hacer sugerencias a partir de estadísticas. También puede hacer sugerencias según el clima, para lo cual utiliza la propiedad de longitud de las prendas. La coordinación se hace buscando elementos que coincidan en su largo y cuyos colores históricamente se hayan combinado.

[18] propone un sistema de recomendación basado en contenido, en el cual además da recomendaciones de coordinación de prendas incluyendo sombrero, camisas, pantalones y zapatos. Este sistema tiene en cuenta las preferencias del usuario, la estación actual y las diferentes situaciones que puede tener planeadas el usuario. La coordinación que usa es entre prendas y ocasión, no entre prendas realmente. No indica cómo se hacen las sugerencias.

[19] propone una aplicación móvil para combinar la ropa. Coordina una imagen de entrada con las anteriormente guardadas y provee al usuario sugerencias basadas en el contorno de las prendas y los colores dominantes. Para esto se desarrollan dos componentes de extracción de regiones de interés con el fin de facilitar la clasificación de la prenda y la extracción del color. Se entrenaron máquinas de vectores de soporte binarias de dos niveles para clasificar entre top, falda o pantalones. Se utilizó k-means para reconocer los colores dominantes. Para coordinar busca pares de prendas cuyos colores sean análogos (cercanos) o complementarios (contrarios), utilizando los k vecinos más cercanos.

[20] propone un sistema de recomendación que sugiere prendas de ropa que complementan a una dada como consulta. El modelo codifica el conocimiento subjetivo de expertos en ropa con un lenguaje de ontología multimedia web (MOWL) y usa un esquema de razonamiento evidencial y casual. También identifica la “personalidad visual” del usuario, detectando su color de piel y de cabello a través de una foto y deduciendo su tipo de cuerpo. Tiene en cuenta la información de la ocasión y de la estación para hacer las recomendaciones. No indica claramente cómo extrae los colores y los patrones de las imágenes.

En [21] desarrollan un sistema para coordinar blusas y pantalones o faldas basado en el color. La evaluación hecha por 15 mujeres está entre 3.89 y 4.46. Parten de los 6 colores de pantalones y faldas más comunes y con una encuesta de 60 personas seleccionan los 3 colores de blusa que mejor combinan para cada uno. Ambos colores

los llevan al espacio de color YCbCr. Utilizando estos colores y lógica difusa predicen que tan armoniosa es una combinación de colores.

#### 4.2.2. Coordinación con Prendas Externas

Las siguientes propuestas contienen un componente de coordinación que puede aportar a la investigación aunque no estén enfocadas a trabajar con el closet propio. De estos [22] tiene además extracción automática de características. [23], [24] y [25] requieren que sean ingresadas manualmente. [26] obtiene automáticamente un conjunto de características pero no de las prendas sino de las medidas del usuario y la coordinación es con las medidas de la prenda, que se ingresan manualmente. [27] al parecer logra resultados muy buenos en cuanto a la similitud de las prendas encontradas, pero no tiene una coordinación con la prenda dada, sino que encuentra fotos de outfits que incluyen una prenda parecida a la consultada.

[22] utiliza fotos de revistas de moda y busca que a partir de una imagen de un elemento de moda se recomienden otros elementos que sean apropiados con el primero. Utilizan un modelo probabilístico tópico (probabilistic topic model) para obtener información sobre las características visuales de cada elemento. Primero utiliza un método para identificar la parte superior e inferior de la imagen basándose en detección de rostros, luego una extracción de atributos con el modelo tópico (en este caso los temas o tópicos pueden representar las diferentes categorías de moda como casual, formal o elegante). Para hacer las recomendaciones se consulta una prenda superior o inferior, se lleva esta imagen al modelo tópico y se identifica la prenda el mismo tipo con las características más cercanas a la dada, a partir del complemento original de la prenda de referencia se sugieren otras prendas similares. El componente de detección de top y bottom es bastante bueno (73 % de exactitud) para su funcionamiento simple, detecta el rostro y con unas proporciones definidas asume la posición del top y el bottom. Obtiene un histograma de color en un espacio alternativo al RGB dividido en secciones: RB (16), BY (16), WB (8). Si se prueba con elementos que originalmente fueron extraídos en pareja, el complemento correspondiente está entre los primeros 30 sugeridos por el modelo. Las pruebas se realizaron con 2 bases de datos de 1059 y 1410 fotos.

En [23] se aborda el problema de coordinación como un MCDM (Multiple Criteria Decision Making), es decir, un problema de toma de decisión con múltiples criterios. Los autores proponen un sistema experto en realizar combinaciones de prendas a partir de la información en una base de datos y un conocimiento construido con diseñadores y estilistas de moda sobre reglas de moda. Se utiliza la técnica fuzzy screening debido a la forma en que se definen en general los aspectos de la moda y a que la información de cada atributo no es fácil de llevar a valores numéricos. Gracias a las técnicas de lógica difusa se pueden calificar los resultados con un índice de satisfacción de combinación de moda (FCSI). El screening es usado para descartar inicialmente gran parte de las opciones basándose en información preliminar, esto es necesario según los autores debido a que evaluar cada una de las combinaciones sería muy costoso. Este sistema está enfocado a ser utilizado en tiendas de ropa donde se tenga previamente analizada la información de todo el catálogo, el modo de uso es

seleccionar primero una prenda y con un identificador el sistema reconoce la prenda y sugiere posibles combinaciones con otras de la misma tienda. Las recomendaciones que da el sistema obtuvieron una calificación de al menos buena en el 92 % de los casos y de muy buena en el 87 %.

[24] propone un framework que va más allá de la similitud visual de las prendas y busca aprender el concepto de compatibilidad entre categorías. La idea es encontrar una transformación para llevar las características de los elementos a un espacio latente que exprese compatibilidad, para esto utilizan redes neuronales convolucionales siamesas (Siamese Convolutional Neural Network), donde los ejemplos de entrenamiento son pares de elementos de diferentes categorías marcados como compatibles o no compatibles. Indican que con sus resultados el modelo puede aprender información semántica de estilo y es capaz de generar outfits de ropa con elementos de diferentes categorías que van bien juntos usando los vecinos más cercanos. El método puede igualmente encontrar elementos compatibles con nuevas categorías.

[25] propone una herramienta para ayudar en la decisión de coordinación de moda a través de la integración de un sistema experto de evaluación de atributos basado en conocimiento, con la red neuronal difusa de Takagi–Sugeno. Se identifican y formulan un conjunto de atributos de elementos de ropa para la coordinación. Estos elementos se evalúan con el sistema de conocimiento el cual puede manejar de forma más efectiva la información lingüística y categorizada. Luego se utiliza una técnica de agrupamiento difuso y un algoritmo híbrido de aprendizaje que combina técnicas de algoritmos genéticos y optimización de enjambre de partículas para reducir las reglas de coordinación y el tiempo de entrenamiento de la red neuronal manteniendo un error medio cuadrado bajo. El sistema indica ser más efectivo que el de propagación hacia atrás, el de algoritmos genéticos y el de optimización de enjambre de partículas. Este sistema se está usando actualmente en una compañía de modas.

[26] utiliza dos componentes para hacer las recomendaciones, uno en el que obtiene información de las características de las prendas de forma manual y otro en el que identifica las medidas del cuerpo del usuario automáticamente. Para estas tareas utiliza características Haar. Basado en esto y en una base de datos con histórico de combinaciones encuentra las sugerencias.

El algoritmo desarrollado en [27] provee a los usuarios un sistema para identificar qué elementos de moda pueden combinar con los que tienen actualmente. El usuario sube una imagen de su prenda y el sistema busca elementos similares y recomienda una coordinación a partir de una base de datos obtenida de sitios web de moda. El sistema funciona en 3 pasos, primero procesa la base de datos con outfits completos, detecta 4 áreas en cada imagen: top exterior, top interior, pantalones y zapatos, esto lo hace primero detectando el rostro y luego usando unas proporciones pre-establecidas. Para cada área detecta y describe los atributos: histograma de RGB e histograma de SIFT con BoK. El tercer paso consiste en buscar elementos similares al elemento cargado que correspondan al mismo tipo de prenda y sugerir los outfits que los contienen, para determinar la similitud utilizan la distancia Bhattacharyya. Usa Grabcut para eliminar el fondo de las imágenes.



## 4.3. Clasificación y Recuperación

La recuperación o retrieval de imágenes basada en un query ha tenido un gran crecimiento en los últimos años por las posibilidades comerciales que tiene, se han desarrollado plataformas enfocadas en ayudar a sus usuarios a encontrar un producto igual o similar al de una foto. El mundo de la ropa ha sido uno de los nichos que han aprovechado esta tecnología. Aunque en el estado del arte los acercamientos con Deep Learning reportan los mejores resultados, estos no fueron tenidos en cuenta como útiles para la actual investigación, por el contrario aquellos que utilizan diferentes técnicas para extraer atributos que luego usan para la búsqueda son de interés y posible utilidad para el caso de uso ya que estos pueden obtenerse de cada prenda para ayudar a mejorar la coordinación.

La clasificación de objetos es otra tecnología con uso creciente que ahorra tiempo humano a la hora de organizar información, para este problema el Deep Learning obtiene también los mejores resultados, sin embargo por su naturaleza no es de utilidad al actual problema salvo en algunos casos. Al igual que en los acercamientos de retrieval se encuentran analizados a continuación aquellos que tienen un componente de extracción de atributos.

Los principales features extraídos tanto en clasificación como en retrieval incluyen el color en diferentes espacios (RGB, HSV y HSI, LAB). Como descriptores locales usan LBP (Local Binary Patterns), SIFT (Scale Invariant Feature Transform) y SURF (Speeded Up Robust Features). Como descriptores globales utilizan HOG (Histogram of Gradients), GIST y descriptores estadísticos. Además usan Radon Signature para detección de texturas.

### 4.3.1. Enfocados en Retrieval

Los siguientes acercamientos están enfocados en retrieval. [27] (ver sección de coordinación), [28] y [29] tienen adicionalmente un componente de segmentación. Todos extraen algún atributo de color: [27] (RGB), [30] (RGB, HSV, LAB), [31] (no indica el espacio) y [28] (HSV) lo utilizan en forma de histogramas. [32] no indica el color pero se asume RGB, [33] y [34] utilizan el espacio de color HSI y [29] HSV. [32], [30], [31] y [29] utilizan HOG, [32] y [31] adicionalmente usan LBP. SIFT también es aplicado en [32], [27] y [30]. En general tras extraer estos features de cada imagen la búsqueda de prendas similares se realiza por cercanía con distintas métricas, comparando con bases de datos previamente analizadas.

[32] propone un método de recomendación con aprendizaje activo, utilizando 3 tipos de atributos para representar las imágenes de ropa: tipo de prenda, color y apariencia. Para codificar esta información y posteriormente encontrar las similares se utiliza sparse-coding. Para inferir las preferencias del usuario utiliza active learning con regresión de vectores de soporte. Inicialmente se hace un pequeño entrenamiento donde el usuario selecciona las prendas favoritas y gracias a esto se pueden dar recomendaciones basadas en los gustos del usuario sin que este tenga

que indicar las características que busca de forma explícita. Está bien definido como codifican las imágenes y se identifican las más cercanas pero no cómo obtienen los valores de los atributos.

[30] parte de un conjunto de imágenes con palabras que describen a cada una y busca proporcionar una relación de palabra a palabra, de imagen a palabra y de imagen a imagen. Primero extrae diferentes atributos de las imágenes (3 histogramas de colores: RGB, HSV, LAB, Tamura texture, gist, sift, sift-rank) y para cada uno de estos encuentra clusters. Para detectar los elementos visuales divide la imagen en  $X$  partes y utiliza HOG sobre cada una. Para cada cluster se toman las palabras con mayor frecuencia que correspondan a las imágenes de este, en este punto aún hay muchas palabras y no se producen buenos resultados. Para mejorar esto se hace un filtro de las palabras que mejor describen los elementos visuales basándose en el método de Graph Cut. El método en general es muy interesante y parece dar muy buenos resultados, para esta investigación lo más relevante son las diferentes características (6 diferentes) que extrae de cada imagen. El objetivo del modelo es encontrar otras prendas con características similares en lugar de prendas similares holísticamente cómo lo hacen comúnmente los otros acercamientos.

En [33] y [34] ofrecen un acercamiento para representar y procesar información del color utilizando sets difusos y teoría de la lógica, teniendo en cuenta la impresión de los humanos ante los distintos colores. Se hace específicamente en espacio de color HSI y utilizan este método para identificar los colores en prendas de vestir y para buscar prendas de vestir a través de consultas de colores o impresiones buscadas. El color lo divide en grupos: 8 para hue, 3 para saturation y 5 para intensidad. Lo reducen de 120 a 86 combinaciones con un par de reglas: Si S es bajo, H es irrelevante, Si I es iluminado H y S son irrelevantes. Provee una tabla con un mapeo entre colores e impresiones. El artículo no está enfocado a la moda sino a los colores, incluso en su título habla de que se utiliza el análisis de los colores para coordinación de atuendos, pero solo se utiliza para buscarlos. Sin embargo puede ser muy útil el análisis que hace del color ya que sin duda es una de las propiedades más importantes de los elementos de vestir a la hora de combinarlos.

En [31] desarrollan un framework para hacer recomendaciones de prendas a partir de la imagen capturada en un dispositivo de espejo inteligente. El sistema toma una captura de la persona, detecta el rostro y a partir de eso calcula rectángulos con la región de interés para calcular el estilo de la ropa, usa 8 ROI (regiones de interés) diferentes. Obtiene descriptores de histograma de colores, LBP y HOG con distintas configuraciones. Encuentra prendas similares u otras recomendaciones que muestra en el espejo. Utiliza diferentes medidas de distancia para encontrar prendas similares. Para medir la exactitud usa Discounted Cumulative Gain. Tiene gráficas con el desempeño pero no indica cuales son los porcentajes alcanzados.

En [28] desarrollan un módulo de búsqueda de imágenes basado en contenido en el cual tienen un módulo de pre-procesamiento que incluye ecualización del histograma de color para remover efectos de iluminación, extracción de foreground usando GrabCut y normalización del área de la ropa en la que lo llevan a un tamaño fijo. Para la búsqueda usan 4 métodos. El primero es un histograma de color basado en HSV, en esta cuantizan el espacio de color en varios niveles: 8 para H, 3 para S y 3

para V. En el segundo calculan 3 momentos por cada componente de color. Los otros dos métodos consisten en dividir la imagen en 32 bloques y aplicar los dos primeros. Utilizan una base de datos de 2000 imágenes y los mejores resultados los obtienen con los momentos de color en bloques (cascada), con una exactitud de 61.18 %.

En [29] presentan un sistema móvil de búsqueda imágenes similares de prendas superiores usando detección de rostro, segmentación de la prenda y extracción de atributos. La segmentación la hacen en el espacio de color YCrCb para ser más resistentes a cambios de iluminación. Utiliza el detector de rostro Viola-Jones para estimar la región de interés, a partir de esta usan GrabCut y eliminan la piel usando un umbral en el mismo espacio de color. De la prenda segmentada obtienen un histograma de color en HSV, dividiendo los componentes en vectores de 18, 3 y 3 respectivamente. Extrae también descriptores HOG y crea una bolsa de palabras con ambos descriptores. Encuentra los similares con un índice de búsqueda invertido. Obtienen un dataset de 1500 imágenes de chictopia.com y realizan la búsqueda en esprit.co.uk. Obtienen un F-score de 0.857.

### 4.3.2. Enfocados en Clasificación

Los trabajos realizados en [35], [36], [37], [38], [39], [40], [41], [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48] y [49] se especializan en clasificación, [44] tiene adicionalmente un componente de segmentación. [36], [38], [39] y [43] utilizan redes neuronales convolucionales, aunque estas usan Deep Learning tienen en cada caso algo de utilidad para el problema actual. SIFT es el descriptor más común, siendo usado en [39], [40], [42], [44], [45], [46], [47] y [49]. [40], [42] y [45] están especializados en clasificación de texturas y utilizan descriptores asociados a Radon Transform. El color no es tan usado como en la búsqueda, pero aún así es parte de [38] (RGB), [40] (HSI), [41] (RGB), [43], [48] y [49] (RGB). Otros atributos usados incluyen SURF en [35] y [39], LBP en [35] y [47], HOG en [43], [47].

[35] realiza la clasificación de prendas a partir de fotos completas en las que se incluye el rostro del portador. Identifica la sección de la prenda usando detección de rostro y proporciones del cuerpo, elimina el fondo usando GrabCut y utiliza un umbral en HSV para eliminar la piel. Divide el área segmentada en 3 ventanas verticales y sobre cada una obtiene los features SURF y LBP, utiliza BoF para unir los features y un SVM para entrenar. El dataset consiste en 1131 imágenes separadas en 7 categorías. Obtiene una exactitud del 73.57 % en la clasificación.

[36] utiliza CNN usando la arquitectura pre-entrenada de GoogLeNet, quita la última capa y la entrena con el dataset de ImageNet para hacer una clasificación más granular basada en atributos de diseño. Usando 10-fold obtienen una exactitud promedio de 62 %. Usan 1392 imágenes de moda pertenecientes a 24 clases.

En [37] desarrollan un marco de trabajo para clasificar en categorías detalladas las prendas a partir de una imagen de cuerpo entero basándose en los distintos elementos de cada prenda. Para prendas superiores identifica tipos de cuello, botones frontales, estilo de impresión, hombros (cubiertos o expuestos) y largo de manga. De acuerdo

a esto clasifica la prenda en camisa formal o informal, manga larga, polo, tank, camiseta, etc. Para las prendas inferiores identifica si hay espacio entre las piernas, longitud, estilo de impresión, lados, pliegues, ratio de ancho y arrugas, clasificando la prenda en falda corta o larga, shorts, pantalones, etc. Segmentan las prendas usando detección de rostro y proporciones del cuerpo, definen un conjunto de medidas y cálculos para clasificar cada uno de los elementos que en su mayoría son binarios o ternarios. Utiliza un clasificador multiclase para determinar finalmente qué tipos de prendas se encuentran en la imagen. Utilizan 3250 fotos de cuerpo completo y obtienen una exactitud, recall, y F-score de 88.76 %, 88.53 %, y 88.64 % para reconocer prendas superiores y 88.21 %, 88.17 %, y 88.19 % para prendas inferiores, respectivamente.

En [38] utilizan redes neuronales para clasificar las prendas en estilos como bohemio, imperial, gótico, punk, etc. Divide la imagen en partes (cabeza, cuerpo, manos y piernas) y para cada una aplica una red neuronal, extrae otros atributos sobre la imagen completa y usa todos los valores obtenidos como entrada de una última red neuronal. Utilizan descriptores de color, textura y material. Para la textura y el material utiliza deep filter bank con 2 bases de datos: KTH-TIPS (Texture under varying Illumination, Pose and Scale) para textura y FMD (Flickr Material Database) para material. Para el color extrae los histogramas de color en RGB. Tienen un dataset de 2360 imágenes correspondientes a 22 categorías y otro de 1893 en 5 categorías. Tienen 55.9 % de accuracy y 65.6 % respectivamente.

En [39] desarrollan un modelo para clasificar prendas de ropa, para esto hacen experimentos con los descriptores SIFT y SURF los cuales obtienen resultados muy bajos por lo cual utilizan el enfoque de CNN. Dan una explicación detallada de los pasos a seguir para configurar la CNN y tienen una etapa de aumentar el dataset usando desplazamientos, rotaciones, desenfoco entre otros que los lleva a alcanzar una exactitud del 78 % en el set de pruebas. Tiene un componente de detección de color con un 84 % de efectividad usando la librería OpenCV y agrupando los píxeles.

En [40] crean un dispositivo con un sistema de detección de patrones y de colores para ayudar a personas con dificultades en la visión. El sistema distingue entre patrones de cuadros, rayas, planos e irregulares. Para lograrlo utilizan la firma de Radon (Radon Signature) como descriptor junto con un esquema para extraer propiedades estadísticas de sub-bandas de ondas para capturar features globales, este lo denominan STA. También utilizan descriptores locales: SIFT con BOW. La clasificación de color la realizan en el espacio HSI, el cual es normalizado y luego se calcula un histograma. La herramienta clasifica entre 11 colores utilizando algunas reglas según el valor de los 3 componentes. Usaron 2 datasets: CCNY clothing pattern dataset con 627 imágenes de las 4 categorías de patrones y UIUC texture dataset que contiene 1000 distribuidas en 25 clases. Alcanza una exactitud promedio del 92.7 % en el primer dataset usando el 70 % para entrenamiento, en el segundo set consiguen una exactitud de 96.31 % usando el 60 % para entrenar y del 97.61 % usando el 80 %. El dispositivo fue usado por 10 personas las cuales dieron una evaluación cualitativa positiva debido a la independencia que les da, aunque sugirieron que el sistema distinga entre más colores además de otras sugerencias respecto al uso.

[41] propone un método para reconocer el estilo y el patrón de la ropa usando

una matriz de co-ocurrencia modificada de 6 canales con un clasificador de random forest. Utilizan imágenes de prendas obtenidas de forever21.com haciendo búsquedas con diferentes términos relacionados al patrón o estilo, de las imágenes obtienen parches (patches) para construir 3 datasets que contienen 100 clases diferentes. El acercamiento se centra en calcular estadísticas de segundo orden de los niveles de gris de la imagen. Las matrices de co-ocurrencia de nivel de gris (GLCM) cuentan la ocurrencia de niveles de gris entre pares de píxeles cercanos, este acercamiento extiende el modelo para usar los canales de RGB, creando 6 canales: RR, BB, GG, RB, RG, BG. Obtienen accuracy de 96.9 %, 97 % y 93.4 % en los 3 sets. Indican que el entrenamiento es bastante rápido.

En [42] desarrollan un clasificador de patrones de texturas basado en varios features extraídos: SIFT, Radon transform y atributos estadísticos (energía, entropía y varianza de la imagen). Usan una SVM con kernel RBF para la clasificación. Utilizan el dataset CCNY y clasifican en 4 clases: cuadros, rayas, planos e irregulares. Tiene un accuracy muy bajo: 35 %.

En [43] utilizan extreme learning machines para reconocimiento de imágenes de ropa, extraen 3 tipos de atributos: obtenidos de una CNN pre entrenada, histogramas de gradientes de orientación (HOG) e histogramas de color. Concatenan estos datos y utilizan un ELM con auto codificador para determinar el tipo de prenda. Utilizan el dataset de DeepFashion que contiene 50 categorías en 300 mil imágenes, toman 8 de esas categorías. Los mejores resultados se obtienen usando una combinación de los atributos de CNN y HOG, con un 82 % de exactitud.

En [44] crean un clasificador de tipo de prenda. Inicia con un componente de segmentación basada en detección de rostro y GrabCut, la piel la remueven usando unos valores límite en el espacio de color HSV. Como atributos extrae SIFT para obtener información de estructuras y puntos de interés, y local directional patterns, LDP, para codificar información local de texturas. Entrenan una SVM usando una combinación de ambos atributos para predecir el tipo. Utilizan un dataset de 1131 imágenes tomadas de diferentes fuentes y divididas en 7 categorías. Logran una exactitud de 64.9 %, recall de 64.64 % y f-score de 63.36 %.

[45] propone un sistema para detectar el patrón y los colores de una prenda para asistir a personas con problemas de visión. Como atributos obtienen: descriptores estadísticos de la imagen (variancia, energía, uniformidad y entropía), SIFT y análisis de cuantificador de recurrencia RQA. En el pre-procesamiento utilizan Radon signature para obtener información de la dirección del patrón, utilizan también descomposición wavelet para propiedades globales. Usan una SVM como clasificador. El dataset usado es CCYN con 627 imágenes. No indica resultados.

En [46] presentan un método para distinguir entre 4 tipos de patrones: rayas, enrejado (cuadros, rombos), especial y plano. Para lograrlo extraen información estructural (SIFT) y estadística (varianza, suavidad, homogeneidad, entropía y energía). Los features los extraen de la imagen original y de sus sub-bandas wavelet asociadas. Usan SVM como clasificador. Desarrollan un esquema de combinación de atributos para crear un nuevo descriptor. El dataset usado es CCYN con 627 imágenes, entrenando con 70 % del dataset, el método con mejores resultados obtiene un accuracy

de 91.86 %. Muy similar a [40], mismos autores.

En [47] proponen un framework para identificar 27 diferentes atributos binarios en una prenda como tipos de cuello, longitud, tipos de cierre, material, fit (suelto o ajustado) entre otros. Llevan a cabo experimentos con diferentes descriptores: SIFT (PHOW y PHOW-color de la librería open source VLFeat), LBP, HOG y GIST. Entrenaron una SVM para cada atributo con al menos 60 ejemplos positivos y 60 negativos para cada uno. Los mejores resultados los obtuvieron usando PHOW-LBP. Utilizan un dataset de 2092 imágenes de chaquetas etiquetadas en 12 categorías, cada una con al menos 44 imágenes. El sistema se puede usar para agregar tags automáticamente a prendas o para búsqueda de prendas basado en características específicas como “cuello V y de cuero”. La exactitud varía mucho entre atributos, pero en general se encuentra entre 60 % y 85 %.

[48] presenta un algoritmo para clasificar fotos de prendas publicadas en redes sociales utilizando la imagen y el contexto (comentarios sobre la imagen). De la imagen toman 11 descriptores, de color: AAC, BIC, CCV, GCH, LCH; de textura: QCCH, LAS, SID, Unser; de forma: EOAC. El algoritmo emplea reglas de asociación para construir el modelo de predicción. Para el contexto contruye un vocabulario de los términos relacionados a diferentes prendas, usa TF-IDF para identificar la importancia de cada término. El objetivo es predecir etiquetas asociadas a una imagen dada, usando una función de distancia según los 11 atributos y Minimum Entropy Cut realizan las predicciones. Tiene un componente de segmentación basado en estimación de pose. Como datasets utilizan alrededor de 2 mil fotos y comentarios tomados de pose.com y chictopia.co. Según las gráficas tienen un accuracy del 25 %.

En [49] proponen 2 métodos para determinar qué tan a la moda es un vestido de acuerdo a los patrones visuales identificados en este. El primer acercamiento tiene 2 fases: descubrimiento de patrones visuales y aprendizaje latente estructural con SVM. En la primera fase cada vestido se divide en 5 partes, no se considera información global. Para cada una de las secciones se realiza un clustering y usan una SVM para separar entre fashionable o no. En la segunda fase se entrena un clasificador SVM y se identifican los patrones visuales que hacen que un vestido se considere fashionable. El segundo modelo utiliza clasificadores de imagen convencionales con 3 features: una bolsa de palabras de SIFT, bolsa de palabras de Texton obtenida usando el filtro Leung-Mailk y un histograma de color RGB. Tiene un dataset con 1011 muestras positivas y 1637 negativas. El modelo 2 tiene mejores resultados con una exactitud de 88 %, recall de 94 % y F1 de 91 %.

### 4.3.3. Enfocados en ambos

[50], [51], [52], [53], [54], [55] y [56] tienen tanto clasificación como retrieval, [51], [53] y [54] además tiene un componente de segmentación. [50], [52] (RGB), [53] (LAB), [55] (RGB) y [56] (RGB y LAB) utilizan el color. [50] y [51] utilizan CNN. HOG es el feature más común después del color siendo usado en [52], [53], [55] y [56].

[50] presenta un acercamiento escalable para detectar el tipo de prenda y su co-

lor, dada una imagen. Utilizan deep learning para extraer las características con el método de ‘Transfer learning’ El core del proceso es un aprendizaje multi-clase basado en regresión logística. Además desarrollaron una página que detecta el tipo de prenda con una exactitud del 86 %. Usaron como punto de partida los Deep Features extraídos por una base de datos ya entrenada: AlexNet. Adicionalmente tiene un componente de recomendaciones basado en búsqueda de prendas similares del dataset.

[51] propone un método para encontrar prendas similares a una dada haciendo énfasis en la marca de la prenda, tiene un componente de segmentación de logo y prenda. Utiliza PCA y CNN para obtener los descriptores de la imagen y hace un re-ranqueo basado en la marca para obtener resultados más precisos. Construye una base de datos de cerca de 10 mil imágenes de prendas de 15 marcas diferentes en la cual elimina imágenes irrelevantes manualmente y elimina repetidas usando un feature de una red neuronal previamente entrenada: VGGNet. Obtiene una exactitud promedio del 96 % y 98 % en la segmentación del logo y la prenda respectivamente.

En [52] proponen un método de extracción de atributos de prendas en el cuerpo humano, tienen un componente fuerte de reconocimiento de tipos de cuello, junto con un conjunto de los colores que más se repiten en la prenda y un cálculo de la longitud de las mangas. El tipo de cuello se clasifica en 4 clases, para lograrlo selecciona entre 3 y 6 ROI de las cuales extrae HOG y utiliza una técnica de Structure Expanding que ayuda a reducir el espacio de búsqueda y a mejorar la detección del tipo de cuello, utiliza una SVM para esto. Para calcular la longitud de las mangas se vale de diferentes medidas de altitud de la prenda en conjunto con un detector de piel. Utiliza un set de 1683 imágenes, para la detección del tipo de cuello tiene un accuracy y un recall promedio de 75.7 %, la exactitud del detector de longitud de mangas es del 76 %. Con estos features desarrollan un componente de búsqueda de imágenes similares a una dada.

En [53] proponen un acercamiento para búsqueda ropa en escenario cruzados y reconocimiento de estilo en 2 pasos. Primero segmentan la prenda usando unión jerárquica de super píxeles, basado en segmentación semántica. Luego utiliza aprendizaje de diccionario con dominio adaptativo. Para la búsqueda utiliza un histograma de color LAB, GIST, SIFT y una CCN pre-entrenada en ImageNet. Logran un desempeño de 73 % en búsqueda de prendas superiores y de 75 % de prendas inferiores. Para el reconocimiento de estilo utiliza HOG, LBP e histograma de color LAB con una SVM como clasificador, los resultados varían bastante entre las etiquetas identificadas. Utilizan 2 datasets, uno de 15.960 imágenes de productos etiquetadas obtenidas de sitios de compras, y uno de 4206 de personas en diversos escenarios.

En [54] presentan un sistema interactivo de búsqueda ropa a partir de una imagen dada. El usuario dibuja líneas para identificar las prendas que quiere y no quiere de la imagen, el sistema usa un método de segmentación basado en geodesic star convexity. Con la región segmentada usan estimación de pose y calculan los momentos de la imagen con respecto a las articulaciones del humano detectado para describir la forma de la región de la prenda. Concatenan los diferentes momentos de la imagen con pesos variables y realizan la búsqueda basados en similitud. Realizan experimentos en 700 fotos y obtienen una exactitud promedio de 61 %.

En [55] presentan un método de búsqueda de imágenes basado en información de contenido y de alto nivel. Obtienen algunas regiones representativas de la imagen de las cuales calculan una bolsa de palabras con sus colores dominantes en RGB. Los resultados son los vecinos más cercanos. Para mejorar el desempeño hacen un filtro por el tipo de prenda, para lo cual entrenan individualmente un clasificador por cada tipo de atributo, por ejemplo: camiseta, cuello, botón, rayas horizontales, etc. Para estos clasificadores utilizan PHOW, PHOG y GIST. Utilizan un dataset de 589 imágenes en las cuales hay 1008 rostros y 32 entidades etiquetadas. El algoritmo logra un recall de 62 % y una exactitud de 45 %.

En [56] atacan el problema de análisis de ropa con un acercamiento basado en búsqueda. Para una imagen dada, encuentran estilos similares de una base de datos etiquetada, de esta forma reconocen los elementos en la imagen. Combinan el análisis de modelos globales pre-entrenados, modelos locales tomados de los ejemplos encontrados y Paper Doll transfer, logrando identificar la posición y la clasificación de las prendas. En los experimentos encontraron que la detección de pose ayuda a mejorar el análisis. Como descriptores extraen RGB, LAB, MR8 (Maximum Response Filters), gradientes, HOG, Boundary Distance y Pose Distance (distancia a 14 articulaciones). Utilizan el dataset etiquetado de Fashionista con 685 imágenes y construyen un dataset: Paperdoll, con mas de 1M de fotos tomadas chictopia.com con sus respectivos tags. A partir de estos obtienen un dataset final con 339.797 imágenes débilmente etiquetadas con los elementos de vestir y estimación de pose. Obtienen un accuracy de 84.68 %, sin embargo la exactitud (33.34 %), recall (15.35 %) y F-1 (14.87 %) son muy bajos.

## 4.4. Segmentación

Los acercamientos que incluyen segmentación son de gran utilidad para este proyecto ya que la fuente de información consiste en fotos de prendas que pueden tener distintos fondos. Para obtener descriptores que representen información únicamente de los pixeles que corresponden a la prenda es necesario una buena segmentación, esto es indispensable para obtener resultados más precisos en la coordinación. Los métodos más usados consisten en 3. De un lado [27], [28], [44], [57], [58] y [29] utilizan GrabCut. Del otro usan detección de rostro en conjunto con proporciones del cuerpo humano y/o estimación de pose para detectar las regiones de interés de las prendas superiores e inferiores, este es el caso de [26], [27], [44], [59] (RGB y LAB), [54] y [29]. Finalmente [60], [57] (HSV), [58], [53] utilizan super pixeles. [35] (HSV), [44] (HSV), [29] (YCrCb) eliminan la piel usando un umbral en el espacio de color. [27] fue explicado en coordinación, [28] y [29] en retrieval, [44] en clasificación, [51], [53], [54] en ambos.

En [61] se crea un sistema de recomendación basado en atributos de las prendas y filtrado colaborativo utilizando valoraciones de otros usuarios. Los atributos se ingresan manualmente con excepción del color. Estas fuentes de información son usadas en conjunto para crear dos tipos de sistemas de recomendación. El primero es un modelo híbrido de recomendación en el que las prendas son agrupadas basadas



en sus atributos usando conjuntos difusos, esta información se extiende con la que se tiene de valoraciones de los usuarios para diferentes prendas para producir la recomendación según el perfil del usuario que la solicita. El segundo es un modelo probabilístico que califica los ítems basado en modelos estadísticos que capturan la relación entre prendas y usuarios en términos de valoraciones de los atributos de las prendas, aquí se agrega una variable oculta  $Z$  que puede ser tratada como el vínculo interno entre la preferencia del usuario y el contenido del ítem. Representa “El usuario  $U$  escoge la prenda  $C$  con la característica  $F$  por la razón  $Z$ ”, Siendo  $U$  los usuarios,  $C$  las prendas y  $F$  las características. Utilizan normalización de color, gradientes y otras técnicas para detectar el humano en la imagen, de esta área toman los colores principales, los llevan al espacio de color HSV y calculan un valor  $L = 9 \cdot H + 3 \cdot S + V$ , hacen un conteo del valor de  $L$  por cada pixel para encontrar los colores dominantes.

[62] construye un sistema inteligente de recomendación de moda usando un modelo de minería evolucionaria sobre multimedia relacionada con la moda (Evolutionary hierarchical fashion multimedia mining model), para obtener datos de las tendencias según las marcas más influyentes. Las prendas son representadas por 3 factores que son extraídos de las imágenes o videos: color de piel, color de ropa y estilo. Con esta información y un sistema de interacción para determinar las preferencias de los usuarios proporciona sugerencias al usuario que no solo van con sus gustos sino que también son adecuadas a las tendencias actuales. Para extraer los colores de la piel y la prenda segmenta el foreground y background usando Optical flow, para hacer una extracción refinada del contorno de la persona usa Soft matting.

[63] utiliza un recomendador colaborativo basado en los atributos de la ropa y los ratings de los usuarios. Para la extracción de colores usan las mismas técnicas que [61]. Utilizan k-means con las características de las prendas extendido con teoría de sets difusos para permitir que un elemento pertenezca a varios clusters. Luego se extiende la información de los ratings a estos grupos y finalmente se utilizan técnicas de filtrado colaborativo para determinar la probabilidad de recomendar un producto. En el artículo explican paso a paso cómo se extraen las diferentes características de la imagen.

[64] desarrolla un sistema integrado de co-segmentación de ropa. Tiene un fase de segmentación de la imagen sobre la cual itera para extraer regiones consistentes y refina las regiones usando la técnica de SVM ejemplar, para cada región calculan el descriptor HOG. En la segunda fase añaden etiquetas a partir de un modelo gráfico multi-imagen en el cual usan las regiones segmentadas como vértices y le incorporan contexto como la ubicación las interacciones entre estos, en esta fase usan Graph Cuts. Usan el dataset Fashionista y uno propio con 2098 imágenes de alta resolución de moda tomadas en la calle. Logran una exactitud en la segmentación de 88.23%/90.29% y una tasa de reconocimiento de 63.89%/65.52% en los datasets de Fashionista y el propio, respectivamente. Tiene un componente adicional de búsqueda de imágenes a partir de una dada.

En [60] proponen un método de co-segmentación basado en HOG y un clasificador de SVM ejemplar, consiste en 3 pasos: se segmenta la imagen en superpixels, se seleccionan algunas regiones y se extrae HOG para entrenar la E-SVM, finalmente

se segmentan las prendas usando el clasificador E-SVM y propagación de segmentación. Usan un dataset de 350 imágenes de sitios de compras como Taobao.com y Jingdong.com Tienen un accuracy de 73.6%, Recall de 70.04% y exactitud de 85.22%

En [8] proponen un algoritmo para co-segmentar prendas en imágenes con fondos desordenados (con muchos elementos), utilizando las propiedades de múltiples imágenes con las mismas prendas. Computan los objetos salientes detectando la parte superior del cuerpo de las modelos y transfiriendo sus ubicaciones a través de las imágenes. Basado en esto estiman modelos de mezcla Gaussiana para el frente y el fondo. Utilizan 1000 imágenes de Taobao.com que consisten en 304 grupos de imágenes cada uno con 2-7 imágenes de modelos usando la misma prenda. Logran un accuracy de 62.7%, o de 55.8% cuando solo hay una imagen disponible. Hacen una comparación detallada de diferentes algoritmos de segmentación.

En [57] desarrollan un método para segmentar las prendas de una foto usando 3 fases: localización general de la prenda usando estimación de pose y segmentación de super píxeles; continua con segmentación a nivel de región, en esta etapa utiliza una función objetivo para determinar la similitud entre regiones usando el color en el espacio HSV e información espacial. Finalmente hace un refinamiento a nivel de región usando información espacial y Grabcut. Usan 1000 imágenes de Taobao como dataset. Obtienen una exactitud de 81.63 (superado por GrabCut con 85.22%), Recall de 82.71% (superado por Scut con 92.13%), F: 82.16% y Accuracy de 70.52%.

[59] propone un sistema para segmentar y clasificar prendas de vestir en una imagen. Primero obtienen 400 parches de cada imagen usando SLIC. Luego iteran sobre 3 módulos: detección de pose, análisis conjunto de color y categoría y aprendizaje de clasificadores de categoría. Para cada imagen toman las N mejores estimaciones de pose y seleccionan una óptima, a partir de esta seleccionan los parches y extraen descriptores de color (RGB y LAB), SIFT, HOG y de ubicación. El módulo de MRF (Markov Random Chains) codifica información de color y categoría para cada parche y se utiliza para clasificar. El sistema converge después de múltiples iteraciones. Construyen un dataset de 2682 imágenes etiquetadas con color y categoría a nivel de pixel. Para la validación utilizan IOU (Intersection Over Union), obtienen un valor de 0.42.

En [58] proponen un método interactivo de segmentación de imágenes de ropa basado en super píxeles y Grab Cuts con modelo de mezclas Gaussianas, GMM. Procesan la imagen de píxeles a super píxeles usando Simple Linear Iterative Clustering, SLIC, para reducir costo computacional y disminuir el ruido en la imagen. Construyen un grafo usando los super píxeles como nodos y aplican el algoritmo min-cut/max-flow. Un usuario debe dar las semillas de dónde hay ropa y dónde no. Miden el número de píxeles no segmentados en 4 imágenes y obtienen un error entre de 0.2-0.4%, superando al GrabCut simple el cual tiene error de 0.2-1.3%.

## 4.5. Recomendación

Debido a que el sistema propuesto debe dar recomendaciones de cómo coordinar se tuvieron en cuenta algunos acercamientos enfocados en el recomendación de prendas: [26], [61], [62], [63], [65], [66], [67], [68], [69], [70], [71] y [72]. De estos los primeros 4 tienen un componente de segmentación y fueron desarrollados en esa sección. [26], [61], [50], [63] utilizan filtrado híbrido, [69] filtrado basado en contenido. [67], [68] y [70] utilizan bases de conocimiento.

[65] crea un sistema de recomendaciones basándose en el último uso de la prenda, el clima y la situación. El sistema de recomendación es muy básico pero tiene de novedoso que desarrollaron un sistema de soporte que incluye hardware para facilitar la captura de las prendas del usuario, también tiene un componente de redes sociales. Las recomendaciones son de varias opciones individuales de prendas para la parte superior e inferior del cuerpo, no de conjuntos. Los atributos de color clima y ocasión se ingresan manualmente.

[66] es un trabajo completo sobre un guardarropas inteligente que incluye un sistema de recomendación basado en reglas para encontrar outfits adecuados, un administrador de guardarropa desde el computador o teléfono y un componente de interacción social para recibir recomendaciones de amigos. Se construyó una BDC con reglas de moda según el escenario y las características de usuario, las reglas se definieron con la ayuda de expertos. Sin embargo da únicamente recomendaciones textuales de qué tipo de ropa debería usarse según el tipo de persona y la forma y tamaño del cuerpo. Menciona y caracteriza varias aplicaciones similares en un cuadro comparativo con respecto al proyecto propuesto. También incluye una encuesta a usuarios que usaron el sistema desarrollado y un análisis de los resultados.

[67] se enfoca en hacer recomendaciones según el escenario, el cual es definido como un entrada de texto por el usuario con frases como “Quiero algo elegante para la fiesta de cumpleaños de mi jefe”. Para lograrlo se basan en una base de datos de sentido común llamada Open Mind Common Sense (OMCS), la cual contiene frases de sentido común como: “Debes usar sombrilla cuando llueve”. Esta base de datos tiene mas de 800 mil frases en inglés contribuidas por la comunidad, esta y otras relacionadas están en constante crecimiento. También utilizan ConceptNet, la cual es similar a la OMCS pero difiere en que esta expresa la información de una manera formal. Con esta información en combinación con los atributos de marca, tipo de prenda y material, da sugerencias de prendas como respuesta a peticiones textuales. Representa el estilo con una 6-tupla: lujoso, formal, funky, elegante, trendy y deportivo. En general es un enfoque interesante como sistema de recomendación y diferente a los demás, pero al igual que la mayoría no tiene nada de coordinación de outfit.

[68] presenta un framework de conocimiento que provee recomendaciones de vestir personalizadas, este incorpora información sobre aspectos moda como materiales, tipos de prendas, colores, tipos de cuerpo, color de ojos y cabello y otros, en una ontología. Sobre este sistema se pueden definir algunas reglas de recomendación dadas por expertos, además utilizan un servidor de personalización que almacena

las reglas de recomendación en estereotipos y con la interacción del usuario produce patrones para enriquecer esas reglas y mejorar las recomendaciones al usuario.

En [69] proponen un sistema para un espejo “mágico” asistente. Este da recomendaciones de estilo de cabello, maquillaje y vestimenta de acuerdo a la ocasión. Para las recomendaciones de ropa extraen HOG, LBP, momentos de color, histograma de color y un descriptor de piel, usan una SVM latente para relacionar la prenda con la ocasión.

En [70] construyen un grafo de conocimiento con el objetivo de hacer recomendaciones de prendas con un filtrado mixto (basado en contenido y colaborativo) y teniendo en tanto cuenta el contexto del usuario como el clima y la ocasión y sus requerimientos. Del usuario utilizan el género, medidas, color de piel, edad entre otros; de la prenda el color, estilo, tela, patrones, entre otros. El dataset usado es 200 records de una plataforma de ropa, logran un accuracy y recall entre el 55 % y el 70 %.

[71] presenta un sistema autónomo de recomendación de ropa, utilizando el guardarropas del usuario y buscando prendas que sean apropiadas para una actividad y ocasión dada. Aprende de las preferencias del usuario modificando los pesos asociados a cada etiqueta. Para las recomendaciones utiliza una regresión logística multinomial, se entrenó usando una encuesta en línea con 383 ejemplos. La valoración fue a través de una encuesta hecha a los 10 participantes con un promedio de 3 sobre 5 en la pregunta sobre la utilidad de las recomendaciones

En [72] proponen un acercamiento híbrido con una CNN multilabel y una SVM con el objetivo de dar recomendaciones de prendas de vestir de acuerdo a un lugar destino. El sistema aprende de fotos en línea de viajes, construyen un dataset de 3.392 imágenes de viajeros con anotaciones de 14 destinos.

# Capítulo 5

## Marco Conceptual

### 5.1. Inteligencia artificial

El término de inteligencia artificial, IA, fue propuesto por primera vez por el especialista en computación y en procesos cognitivos John McCarthy en la conferencia de Dathmuouth de 1956. La IA se refiere a la inteligencia demostrada por máquinas que imitan las habilidades cognitivas asociadas con la mente humana tales como aprender o resolver problemas.

Los problemas u objetivos tradicionales de la investigación en IA incluyen razonamiento, representación de conocimiento, planeación, aprendizaje, procesamiento de lenguaje natural, percepción y la habilidad de mover y manipular objetos. Entre los acercamientos se encuentran métodos estadísticos, inteligencia computacional e inteligencia simbólica. Algunas de las herramientas usadas son la búsqueda y optimización matemática, también métodos basados en estadísticas, probabilidad, economía y biología.

### 5.2. Aprendizaje de máquinas

El aprendizaje de máquinas, ML por sus siglas en inglés, trata el estudio de algoritmos y modelos estadísticos para lograr que sistemas de computación desarrollen una tarea sin recibir instrucciones explícitas, basándose en parámetros e inferencia. Es un subconjunto de la IA. Los algoritmos de ML construyen modelos matemáticos con datos de ejemplo o entrenamiento, con el fin de hacer predicciones o decisiones sin haber sido programados explícitamente para hacerlo con fórmulas o procedimientos.

Existen diferentes tipos de ML, los principales son:

1. **Aprendizaje supervisado:** Los datos utilizados para entrenar contienen la entrada y la salida esperada. Cada entrada en el modelo matemático se representa como un vector de características. La salida puede ser un vector o un

valor. El conjunto completo de entrenamiento se representa con una matriz. Con un proceso iterativo de optimización de una función objetivo los algoritmos de aprendizaje supervisado encuentran una función que puede ser usada para predecir la salida asociada a nuevas entradas.

2. **Aprendizaje no supervisado:** Estos algoritmos toman un conjunto de datos que contiene solo entradas y su objetivo es encontrar una estructura en ella, por ejemplo encontrando grupos o clusters. El análisis de clusters busca formar grupos en donde disminuya la variación entre miembros de un mismo grupo y aumente en miembros de distintos grupos.
3. **Aprendizaje por refuerzo:** Esta área se encarga de cómo agentes de software toman acciones en un ambiente con el fin de maximizar una noción de recompensa acumulada. Se interseca con otras disciplinas como teoría de juegos, teoría de control, investigación de operaciones, inteligencia de enjambres, entre otros.
4. **Aprendizaje de características:** Busca encontrar mejores representaciones a las entradas recibidas durante el entrenamiento, en general intentando preservar la información inicial pero transformándola de forma que sea más útil. Es usado frecuentemente como pre-procesamiento antes de otros algoritmos de clasificación o regresión. Un ejemplo muy usado es el análisis de componentes principales, PCA.

Existen otros tipos como aprendizaje de diccionario disperso, detección de anomalías y reglas de asociación, pero no son relevantes para esta investigación.

### 5.2.1. SVM

Las máquinas de vectores de soporte [73] o SVM por sus siglas en inglés, Support Vector Machines, son modelos de aprendizaje supervisado que analizan datos para lograr clasificaciones o regresiones. Las SVM representan los datos como puntos mapeados en un nuevo espacio en el que estos sean separables en sus categorías por un hiperplano. Nuevos ejemplos se pueden llevar a este espacio para predecir a qué categoría pertenecerían según el lado del hiperplano en el que se encuentren. Este método fue extendido de forma que cada producto punto fuera reemplazado por un kernel no lineal, lo que permitió que se usara también con datos que no sean linealmente separables. Los kernels usados pueden ser polinómicos, de función de base radial Gaussiana y tangentes hiperbólicas.

Hay 2 parámetros asociados con las SVM,  $C$  y  $\gamma$ . Ambos afectan el bias y la varianza en los resultados.  $C$  controla la penalidad de clasificar erróneamente los ejemplos de entrenamiento, un  $C$  grande resulta en menor bias y mayor varianza.  $\gamma$  define el grado de influencia de un solo ejemplo de entrenamiento, un valor alto produce menor varianza y mayor bias. Según el kernel usado puede haber otros parámetros, por ejemplo para el polinomial se requiere el grado del polinomio.

En las máquinas de soporte para regresión, la función objetivo se escribe como:

$$J(\mathbf{w}) = C \sum_{n=1}^N L_{\epsilon}(t_n, y_n) + \frac{1}{2} \|\mathbf{w}\|^2 \quad (5.1)$$

donde  $y_n = y(\mathbf{x}_n) = \mathbf{w}^T \Phi_n + w_0$ , y  $C$  es la constante de regularización. La función  $L_{\epsilon}(t, y)$  se conoce como la función de pérdida insensible epsilon y está dada por:

$$L_{\epsilon}(t, y) = \begin{cases} 0, & \text{si } |t - y| < \epsilon \\ |t - y| - \epsilon, & \text{de otra forma} \end{cases}$$

### 5.2.2. Random Forest

También conocido en español como bosques aleatorios, es un método de clasificación o regresión que consiste en construir un conjunto de árboles de decisión interconectados que tienen como salida la moda de las clases de árboles individuales para el caso de clasificación o la predicción promedio si se usa para regresión. Los árboles pueden variar en el número de estimadores o árboles en el bosque y en la profundidad estos.

El algoritmo de entrenamiento utiliza una técnica de bagging. Dado un conjunto de entrenamiento  $X = x_1, \dots, x_n$  con respuestas  $Y = y_1, \dots, y_n$ , realizando el bagging  $B$  veces selecciona una muestra aleatoria con reemplazo del set de entrenamiento y ajusta los árboles a estos ejemplos.

Para cada  $b$  se toma una muestra,  $n$  ejemplos de  $X, Y$  nombrados  $X_b, Y_b$ . Se entrena la clasificación o regresión del árbol  $f_b$  en  $X_b, Y_b$ .

Después de entrenar, las predicciones para ejemplos de  $x'$  no vistos se pueden hacer tomando el promedio o la moda de las predicciones de todos los árboles individuales de regresión sobre  $x'$ .

$$\hat{f} = \frac{1}{B} \sum_{b=1}^B f_b(x') \quad (5.2)$$

### 5.2.3. Regresión Lineal Bayesiana

La regresión lineal Bayesiana [73] es un acercamiento de regresión lineal en el cual el análisis estadístico se realiza con inferencia Bayesiana. Cuando el modelo de regresión tiene errores que siguen una distribución normal y se asume una distribución a priori, los resultados explícitos están disponibles para las distribuciones de probabilidad posteriores.

La verosimilitud del modelo está dada como

$$p(\mathbf{t}|\mathbf{w}, \beta) = N(\mathbf{t}|\Phi\mathbf{w}, \beta^{-1}\mathbf{I})$$

En estimación Bayesiana se asume un prior para  $\mathbf{w}$  y se calcula la probabilidad posterior de  $\mathbf{w}$  dados los datos  $\mathbf{t}$ . El posterior sobre  $\mathbf{w}$  se usa para hacer predicciones. Para calcular el posterior sobre  $\mathbf{w}$  se usa el teorema de Bayes:

$$p(\mathbf{w}|\mathbf{t}) = \frac{p(\mathbf{t}|\mathbf{w})p(\mathbf{w})}{p(\mathbf{t})}, \quad (5.3)$$

donde  $p(\mathbf{t})$  es la evidencia,  $p(\mathbf{t}|\mathbf{w})$  es la verosimilitud y  $p(\mathbf{w})$  es el prior. Usando el modelo  $t = y(\mathbf{w}, \mathbf{x}) + \epsilon$ , la verosimilitud es conocida.

Dependiendo del prior que se escoja para  $\mathbf{w}$ , es posible calcular analíticamente el posterior, un prior sencillo sigue la forma  $p(\mathbf{w}) = N(\mathbf{w}|\mathbf{0}, \alpha^{-1}I)$ , para el cual el posterior está dado como

$$p(\mathbf{w}|\mathbf{t}) = N(\mathbf{w}|\mathbf{m}_N, \mathbf{S}_N), \quad (5.4)$$

donde

$$\mathbf{m}_N = \beta\mathbf{S}_N\Phi^T\mathbf{t} \quad (5.5)$$

$$\mathbf{S}_N^{-1} = \alpha\mathbf{I} + \beta\Phi^T\Phi \quad (5.6)$$

## 5.2.4. Artificial Neural Networks

Las redes neuronales artificiales [73], NN, son sistemas de computación inspirados en las redes neuronales biológicas que constituyen el cerebro de los animales. Estos sistemas pueden aprender a realizar tareas como clasificación o regresión a partir de ejemplos sin ser programadas con reglas específicas de la tarea. Las NN están basadas en un conjunto de unidades conectadas llamadas neuronas las cuales procesan señales provenientes de otras neuronas y a su vez activan otras neuronas conectadas a esta.

En las implementaciones las señales son un número real y la salida se computa por alguna función no lineal sobre la suma de sus entradas, generalmente se usa la función de activación softmax. Las neuronas y sus conexiones pueden tener pesos que ajusten el proceso de aprendizaje. Las NN son usadas en tareas como visión por computador, reconocimiento del habla, traducción, videojuegos, entre otros.

El modelo básico de una red neuronal puede ser descrito como una serie de transformaciones funcionales. Primero se construyen  $M$  combinaciones de las variables de entrada  $x_1, \dots, x_D$  en la forma

$$a_j = \sum_{i=1}^D w_{ji}^{(1)} x_i + w_{j0}^{(1)} \quad (5.7)$$

donde  $j = 1, \dots, M$  y el super índice (1) indica los parámetros correspondientes a la primera capa de la red. Los parámetros  $w_{ji}^{(1)}$  se conocen como pesos y los parámetros



$w_{j0}^{(1)}$  como sesgos (biases). Los valores  $a_j$  se conocen como *activaciones*. Cada uno se transforma usando una función de activación diferencial, no lineal  $h(\cdot)$  para obtener  $z_j = h(a_j)$ .

Esas cantidades corresponden a las salidas de las funciones base, llamadas unidades ocultas en el contexto de las redes neuronales. Las funciones no lineales  $h(\cdot)$  generalmente se escogen sigmoidales. Estos valores se combinan de nuevo linealmente para obtener las salidas de unidad de activación.

$$a_k = \sum_{j=1}^M w_{kj}^{(2)} z_j + w_{k0}^{(2)} \quad (5.8)$$

donde  $k = 1, \dots, K$  y  $K$  es el número total de salidas. Finalmente las salidas de unidad de activación se transforman usando una función de activación para generar las salidas  $y_k$ . En problemas de regresión la función de activación es la identidad de forma que  $y_k = a_k$ . Para problemas de clasificación binarios se utiliza función sigmoide logística, siendo  $y_k = \sigma(a_k)$ , donde

$$\sigma(a) = \frac{1}{1 + \exp(-a)} \quad (5.9)$$

### 5.2.5. Deep Learning

El Deep Learning, DL, o aprendizaje profundo en español es parte de la familia de métodos basados en NN, ver 5.2.4. Consiste en usar múltiples capas de neuronas para extraer de forma progresiva atributos de alto nivel de una entrada cruda. Por ejemplo en procesamiento de imágenes la entrada puede ser todo el conjunto de píxeles de la imagen, con las capas inferiores identificando esquinas o bordes y las capas superiores reconociendo conceptos relevantes para el humano como dígitos, letras o caras. El aprendizaje puede ser supervisado, semi-supervisado o no supervisado. Algunas de las arquitecturas de este aprendizaje son las NN profundas, las NN profundas convolucionales y redes de creencia profundas.

Las aplicaciones como visión por computador, reconocimiento de habla, análisis de imágenes médicas y videojuegos producen resultados a la vanguardia, incluso superando en algunos casos a expertos humanos. Los principales retos de esta técnica son el overfitting y el tiempo computacional necesario para el entrenamiento.

### 5.2.6. K-Means Clustering

K-means [73] trata el problema de identificar grupos o clusters entre puntos en un espacio multi-dimensional. Partiendo de un conjunto de datos  $x_1, \dots, x_N$  de  $N$  observaciones de una variable Euclideana  $x$  de  $D$  dimensiones. De manera intuitiva un cluster se puede ver como un grupo de puntos cuya distancia entre puntos es

pequeña comparada con las distancias a puntos fuera del cluster. Esta noción se puede formalizar introduciendo un conjunto  $D$ -dimensional de vectores  $\mu_{\mathbf{k}}$  donde  $k = 1, \dots, K$  y  $\mu_{\mathbf{k}}$  es un prototipo asociado con el  $k$ -ésimo cluster.  $\mu_{\mathbf{k}}$  se puede ver como el centro del cluster  $k$ . El objetivo es encontrar una asignación de puntos a clusters y un conjunto de vectores  $\mu_{\mathbf{k}}$ , de forma que la suma de los cuadrados de las distancias de cada punto a su vector  $\mu_{\mathbf{k}}$ , sea mínima.

Para describir si un punto está asociado a un cluster se introduce para cada  $\mathbf{x}_n$  un conjunto de variables binarias  $r_{nk} \in 0, 1$  donde  $k = 1, \dots, K$ , que describe a cual de los  $K$  clusters está asociado el punto  $\mathbf{x}_n$ , de forma que si está asociado a  $k$  entonces  $r_{nk} = 1$  y  $r_{nj} = 0$  para  $j \neq k$ . El problema puede ser descrito entonces como una optimización así:

$$J = \sum_{n=1}^N \sum_{k=1}^K r_{nk} \|\mathbf{X}_n - \mu_k\|^2 \quad (5.10)$$

## 5.3. Visión por Computador

La visión por computador es una rama de la inteligencia artificial que busca darle a la máquina capacidades de visión similares o mejores que las de un humano. Involucra extracción automática, análisis y entendimiento de la información útil de una imagen o video. Se busca que los algoritmos extraigan información de alta dimensión del mundo real y produzcan información numérica o simbólica, por ejemplo en forma de decisiones. Los modelos son construidos con la ayuda de geometría, física, estadística y teoría del aprendizaje. Una de las tareas más relevantes es la detección de patrones.

### 5.3.1. Técnicas de segmentación

La segmentación es una tarea común en problemas de visión por computador, en esta se busca eliminar el fondo de una imagen para obtener únicamente los píxeles del objeto de interés.

#### 5.3.1.1. GrabCut

GrabCut es un método de segmentación de imágenes cuyo funcionamiento se basa en un modelo de mezclas gaussianas y optimización de Graph Cuts [74]. Ver algoritmo 1.

La segmentación puede ser mejorada por el usuario seleccionando regiones incorrectamente clasificadas y corriendo de nuevo la optimización.

---

**Algorithm 1** GrabCut

---

- 1: **procedure** GRABCUT(*img*) ▷ Remueve el fondo de una imagen
- 2:   Seleccionar un rectángulo que contenga el objeto a segmentar.
- 3:   Estimar la distribución del color del objeto objetivo y del fondo usando un modelo de mezclas Gaussianas.
- 4:   Construir un campo aleatorio de Markov sobre los píxeles con una función de energía que prefiere regiones conectadas con la misma etiqueta.
- 5:   Correr una optimización basada en Graph Cuts para inferir los valores.
- 6:   Repetir hasta que converja.
- 7: **end procedure**

---

### 5.3.1.2. Flood Fill

Flood Fill, o llenado por inundación, es un algoritmo que determina el área conectada a un nodo en un arreglo multidimensional. Este algoritmo toma 3 parámetros: un nodo inicial, un color objetivo y un color de reemplazo. El algoritmo busca todos los nodos que estén conectados desde el inicial cuyo color sea el color objetivo y cambiar su color por el de reemplazo. Este algoritmo se puede usar para segmentar si define un umbral para el color objetivo, es decir que para reemplazarlo este no deba ser exactamente igual pero sí con cierta similitud.

Una implementación recursiva se describe a continuación, en su uso real la implementación se ayuda de una pila para evitar la recursividad.

---

**Algorithm 2** FloodFill

---

- 1: **procedure** FLOODFILL(*nodo*, *color\_objetivo*, *color\_de\_reemplazo*) ▷ Remueve el fondo de una imagen
- 2:   Si *color\_objetivo* es igual *color\_de\_reemplazo*, retornar
- 3:   Si el color del nodo es diferente al *color\_objetivo*, retornar.
- 4:   Sino, asignar al color del nodo el *color\_de\_reemplazo*.
- 5:   Floodfill (*nodo* al sur, *color\_objetivo*, *color\_de\_reemplazo*).
- 6:   Floodfill (*nodo* al norte, *color\_objetivo*, *color\_de\_reemplazo*).
- 7:   Floodfill (*nodo* al este, *color\_objetivo*, *color\_de\_reemplazo*).
- 8:   Floodfill (*nodo* al oeste, *color\_objetivo*, *color\_de\_reemplazo*).
- 9:   Retornar.
- 10: **end procedure**

---

## 5.3.2. Técnicas de extracción de características

### 5.3.2.1. Color

Existen múltiples modelos, que consisten en abstracciones matemáticas que describen cómo los colores pueden ser representados por tuplas de números, en general de 3 o 4 componentes. RGB, HSV y LAB son unos de los más usados en problemas de

visión por computador, el primero por ser el más común en el mundo de la computación, y los otros 2 debido a que representan de manera mas cercana la forma en que los humanos perciben el color. En cualquier caso existen métodos exactos para hacer la conversión en cualquier sentido entre estos espacios de color.

RGB es un modelo de color aditivo que mezcla los 3 colores primarios: rojo, verde y azul, cada uno estimula uno de los 3 receptores de color del ojo. HSV y HSL son modelos de color cilíndricos, H de hue o matiz representa la variación de color iniciando en 0 con el color rojo, pasando por verde en 120, azul en 240 y de nuevo a rojo en 360. El eje central vertical comprende los colores neutrales o grises, lo mide la saturación S. Finalmente varían su valor V o iluminación L desde 0 en la base del cilindro hasta 1 en la parte superior. Lab o CIELAB fue desarrollado por la comisión internacional de iluminación y describe todos los colores visibles por el ojo humano. Sus 3 componentes L, A y B representan respectivamente la iluminación entre 0 y 100, la posición entre rojo/magenta y verde, y la posición entre amarillo y azul. HSV es utilizado en [61], [30], [63], [35], [28], [44], [57] y [29]. LAB es usado en [30], [31], [59], [53] y [56].

### 5.3.2.2. Histogram of Gradients

El histograma de gradientes orientados, HOG por sus siglas en inglés, es un descriptor de características usado en visión por computador y procesamiento de imágenes con el objetivo de detectar objetos. La técnica cuenta ocurrencias de las orientaciones del gradiente en porciones localizadas de una imagen. Es similar a otros métodos como SIFT y Shape Context pero con la diferencia que este utiliza una normalización de contraste local superpuesta para mejorar la exactitud. El algoritmo consta de 4 componentes:

1. Computación del gradiente. El método mas común es aplicar un filtro derivativo 1-D centrado, en dirección horizontal y vertical:  $[1, 0, 1]$  y  $[-1, 0, 1]^T$ .
2. Construcción del histograma, para cada celda a partir de la orientación de los gradientes.
3. Formación de bloques, agrupando varias celdas en bloques conectados.
4. Normalización de bloques, esto reduce el impacto de cambios en la iluminación y contraste en la imagen.

Finalmente se utiliza el histograma resultante como feature para hacer clasificación o regresión usando algún modelo de aprendizaje de máquinas.

### 5.3.2.3. Local Binary Patterns

Los patrones locales binarios, LBP por sus siglas en inglés, son un tipo de descriptor visual usado para la clasificación en visión por computador. Se ha usado históricamente

mente en la clasificación de texturas y se ha encontrado que mejora la detección cuando se usa combinado con HOG. El algoritmo consiste en:

1. Dividir la ventana examinada en celdas, por ejemplo de 16x16 pixeles.
2. Para cada pixel en la celda, compararlo con sus 8 vecinos en sentido reloj o contra reloj.
3. Si el pixel valor del pixel central es mayor al del vecino, escribir 0, de lo contrario 1. Esto produce un numero binario de 8 dígitos.
4. Calcular el histograma en la celda con la frecuencia de cada número resultante, este puede verse como un vector de features.
5. Opcionalmente, normalizar el histograma.
6. Concatenar los histogramas normalizados de todas las celdas para obtener el vector que funciona como feature para toda la ventana.

Al igual que en HOG, el valor resultante se utiliza para entrenar algún algoritmo con el objetivo general.

#### 5.3.2.4. Radon transform

La transformada de Radon, también conocida como senograma, es una transformación integral que busca resolver el problema de reconstruir una imagen en 2 dimensiones basado en un conjunto de proyecciones en una dimensión junto con los ángulos en los cuales estas proyecciones fueron tomadas. Esta transformación cuenta con un análogo conocido como la transformada de Penrose, ambas son usadas en el campo de la tomografía para reconstruir las imágenes, escaners de códigos de barras, sismología, entre otros.

Dado  $g(\phi, s)$  como una proyección 1-D en el ángulo  $\phi$ ,  $g(\phi, s)$  es la integral de línea de la intensidad de la imagen  $f(x, y)$ , junto con una línea  $l$  que está a distancia  $s$  desde el origen con ángulo  $\phi$  desde el eje  $x$ . Ver ecuación 5.11.

$$g(\phi, s) = \int_l f(x, y) dl \quad (5.11)$$

Todos los puntos en esta línea satisfacen la ecuación 5.12.

$$x * \sin \phi - y * \cos \phi = s \quad (5.12)$$

Por lo tanto la función de proyección  $g(\phi, s)$  puede reescribirse como en 5.13. La colección de  $g(\phi, s)$  en todo  $\phi$  se conoce como la transformada de Radon de la imagen  $f(x, y)$ .

$$g(\phi, s) = \int \int f(x, y) \delta(x * \sin \phi - y * \cos \phi - s) dx dy \quad (5.13)$$

## 5.4. Sistemas de recomendación

Los sistemas de recomendación son un tipo de sistema de filtrado de información en el que se busca predecir el puntaje o preferencia que un usuario le daría a un ítem. Las modalidades principales son el filtrado basado en contenido, el cual utiliza características de los elementos a valorar, filtrado colaborativo, en el cual se tienen en cuenta las valoraciones de otros usuarios similares y por último el filtrado híbrido, el cual incorpora ambos tipos de información. Estos sistemas son comunes hoy en día y empresas como Netflix y Amazon los utilizan para recomendarle a sus usuarios películas y artículos de venta respectivamente.

En algunos problemas no se obtienen buenos resultados con estos 3 acercamientos ya sea por su complejidad, por baja disponibilidad de información de entrenamiento o porque como en el caso de la recomendación de outfits, el problema no es exactamente recomendar un ítem sino una combinación. Para resolver esto se han iniciado a aplicar algoritmos de aprendizaje de máquinas [75], en los cuales “se les dá a los computadores la habilidad de aprender sin ser explícitamente programados” <sup>1</sup>. Algunas de las técnicas usadas en el estado del arte incluyen Redes Bayesianas, Redes Neuronales, Máquinas de Vectores de soporte, Ontologías y Clustering.

---

<sup>1</sup>Arthur Samuel. Pionero en el campo de Inteligencia Artificial. 1959.

# Capítulo 6

## Materiales y Métodos

### 6.1. Bases de datos

En el trabajo de [30] se creó e hizo público un data set de 12 categorías de prendas, cada una con mas de mil imágenes. De este se seleccionaron manualmente 20 imágenes de la categoría de blusas y 23 de pantalones, filtrando sólo aquellas que tuvieran un fondo blanco y donde no hubieran personas en la foto. También se buscó incluir una gama de colores variada. Esta base de datos se referirá como CW.

Durante el desarrollo se detectó que este set inicial estaba sesgado hacia ratings negativos, con el objetivo de mejorar esta situación y tener mas muestras para el entrenamiento se creó un segundo set de datos usando ropa de actualidad tomada de la página web de Bershka <sup>1</sup>, el nuevo conjunto consiste en 35 blusas para combinar con 20 faldas, 15 jeans, 20 pantalones y 10 shorts, para un total de 100 prendas y 2275 posibles combinaciones válidas.

### 6.2. Segmentación

Para obtener mayor exactitud en la detección de características de la imagen se usan técnicas de segmentación para remover el ruido de fondo, dejándolo transparente. Este proceso se realiza para cada imagen y las técnicas de extracción que se usen a partir de esta nueva imagen ignorarán los píxeles transparentes.

#### 6.2.1. GrabCut

En la imagen 6.1 se puede observar cómo el método funciona incluso con un fondo diferente al blanco, aunque su exactitud puede disminuir cuando el color de fondo es similar al de la prenda, como se observa en el ejemplo de la derecha. El algoritmo

---

<sup>1</sup>Bershka: Fashion for women and men. <https://www.bershka.com>

permite eliminar la mayoría del ruido y este problema puede ser sorteado si se disponen de al menos 2 fondos (blanco y negro) para tomar las fotos de las prendas o de un color poco común como el croma <sup>2</sup> utilizado en filmaciones.



Figura 6.1: GrabCut en 2 imágenes

### 6.2.2. Floodfill

Debido a la facilidad de obtener imágenes de ropa con un fondo plano y al bajo costo computacional del FloodFill se hicieron pruebas segmentando con este algoritmo, el cual logra segmentar con exactitud la prenda en el 83% de los casos de los sets de Bershka. Para determinar si el resultado era exacto se hizo una revisión manual a cada una de las imágenes originales y segmentadas, si en la imagen final habían secciones adicionales o faltantes esta no se consideraba exacta. A continuación se muestra un ejemplo de segmentación para cada uno de los tipos de prenda usados en esta fase.

---

<sup>2</sup>El croma o clave de color es una técnica audiovisual utilizada muy ampliamente tanto en cine, televisión y fotografía, que consiste en extraer un color de una imagen o vídeo (usualmente el verde o el azul) y reemplazar el área que ocupaba ese color por otra imagen o vídeo, con la ayuda de un equipo especializado o una computadora. <https://es.wikipedia.org/wiki/Croma>





Figura 6.2: Ejemplo FloodFill sobre Bottoms



Figura 6.3: Ejemplo FloodFill sobre Top

### 6.2.3. Heurística

Al hacer una revisión manual a cada una de las 100 prendas que se usaron en el set de datos, se encontró que en el 83 % de los casos FloodFill, FF, tenía una eficiencia igual o mayor a la de Grabcut, GC, mientras solo en 51 % este último se desempeñó igual (38 %) o mejor (13 %). Adicionalmente hay un 4 % en el cual la segmentación no fue correcta con ninguno de los 2.

Teniendo en cuenta esto se hizo un análisis usando el conteo de píxeles de la máscara sugerida por ambos métodos, en este espacio los casos positivos y negativos no fueron linealmente separables. Se intentó ver la relación ( $\text{conteo\_píxeles\_ff} / \text{conteo\_píxeles\_gc}$ ) entre ambos valores pero tampoco parecieron separables. Ver imagen 6.4.

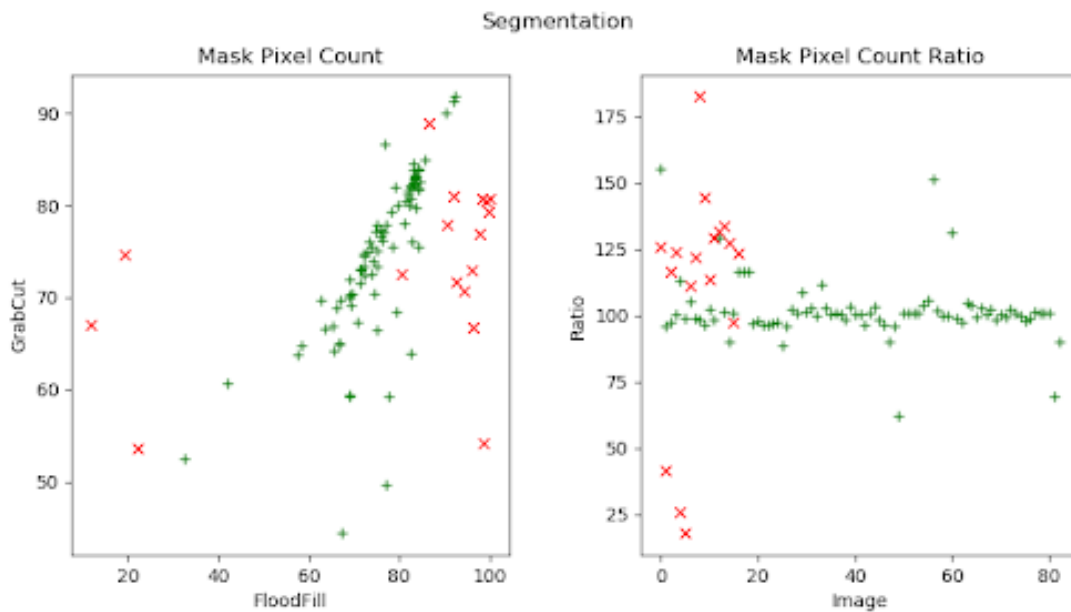


Figura 6.4: Segmentación Grabcut vs FlodFill en 2 dimensiones

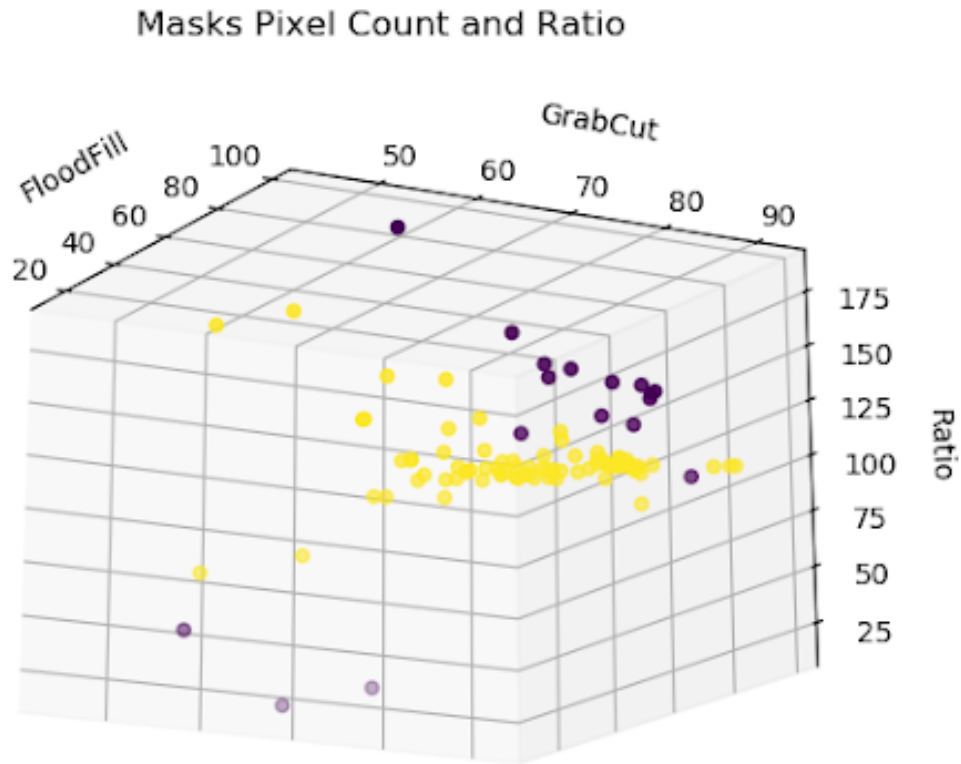


Figura 6.5: Segmentación Grabcut vs FlodFill en 3 dimensiones

Finalmente al graficar los 3 puntos se encontró que se podía separar fácilmente los casos que debían usar FF y los que debían usar GC. Ver imagen 6.5.

Con esta información se creó un clasificador usando 3 valores y una etiqueta de cuál se debería usar, 1 para FF y 0 para GC. Los 3 valores usados fueron entonces: % de píxeles de la imagen seleccionados por FloodFill. % de píxeles de la imagen seleccionados por GrabCut. Número de píxeles en FF / número de píxeles en GC.

Esta heurística es costosa en tiempo ya que se deben calcular la máscara de segmentación con ambos algoritmos, pero logró seleccionar el algoritmo correcto en el 95 % de los casos del data set. Las imágenes en las cuales no se logró una buena segmentación fueron excluidas de las pruebas. A continuación se muestra la comparación de tiempos entre ambos. Si el tiempo fuera una restricción se recomienda usar FF ya que este toma un 0.07 % en relación a GC. En la tabla 6.1 se muestra el tiempo promedio de segmentación por set y el promedio general.

En todos los casos, una vez se segmenta la imagen se deja el rectángulo mínimo que contenga la prenda completa, esto ayuda también a que haya una mejor proporción en la página de rating.

	<b>GrabCut (s)</b>	<b>FloodFill (s)</b>
<b>Jeans</b>	15.138	0.010
<b>Pants</b>	19.188	0.010
<b>Shorts</b>	17.368	0.011
<b>Skirts</b>	11.025	0.010
<b>Tops</b>	11.913	0.009
<b>All</b>	14.220	0.010

Cuadro 6.1: Tiempo Promedio de Segmentación por Set

### 6.3. Extracción de Paleta de Colores

Para obtener los colores principales que componen cada imagen se tomó la lista de todos los píxeles no transparentes de la imagen segmentada y se ejecutó el algoritmo K-means. El principal reto de este método es escoger el número  $K$  adecuado, ya que en general cada prenda tiene entre 1 y 3 colores principales, se hicieron pruebas con estos 3 valores.

Los resultados iniciales mostraron que no era viable usar un mismo  $K$  en todos los casos ya que si una prenda por ejemplo tiene un solo fondo pero se usa  $K = 3$ , el algoritmo va a encontrar 3 colores similares con diferencias de iluminación que son inevitables en las imágenes. Similarmente si una prenda tiene 2 o 3 colores, por ejemplo blanco y negro, y se usa un  $K = 1$  el resultado va a ser un color probablemente gris. Ambos casos son incorrectos por lo cual se utilizó la heurística definida en el algoritmo 5.

El límite de diferencia A usado fue 120, lo que equivale al 15.7% de la posible diferencia total sumando los 3 componentes del color:  $120/((255)(3)) = 0,157$ . El límite de diferencia B fue 150, 20% del color:  $150/((255)(3)) = 0,196$ . El límite de distribución mínima fue del 5%. Estos valores se determinaron manualmente ejecutando para 20 imágenes los 3 valores de  $K$  y verificando las diferencias y la participación entre los colores para el número esperado de colores.

La heurística entonces intenta usar un color menos cuando existe una diferencia menor al 15% entre 2 colores o cuando la diferencia es menor al 20% y uno de los dos colores tiene una participación menor al 5%, el algoritmo 3 muestra cómo se obtienen los colores principales detectando automáticamente el valor de  $K$  haciendo uso del algoritmo 4 para un  $K$  dado y de 5 para decidir si continua con un  $K$  menor. Con este acercamiento se logró extraer exitosamente los colores principales de cada prenda, en las imágenes 6.6 y 6.7 se muestra la distribución de prendas por número de colores principales para los datasets CW y Bershka respectivamente.

## Number of Main Colors

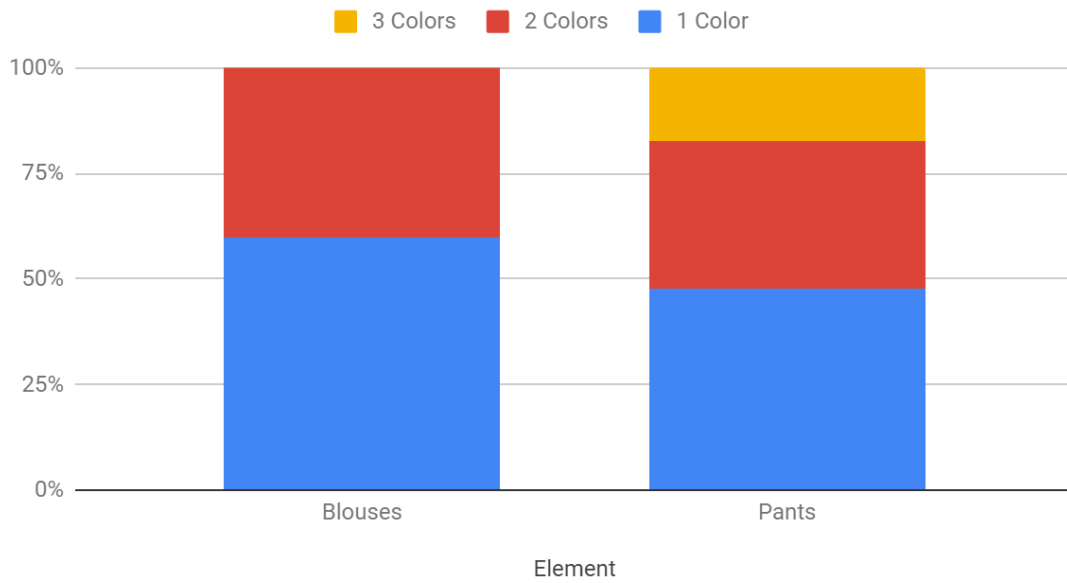


Figura 6.6: Número de colores principales por tipo de prenda CW

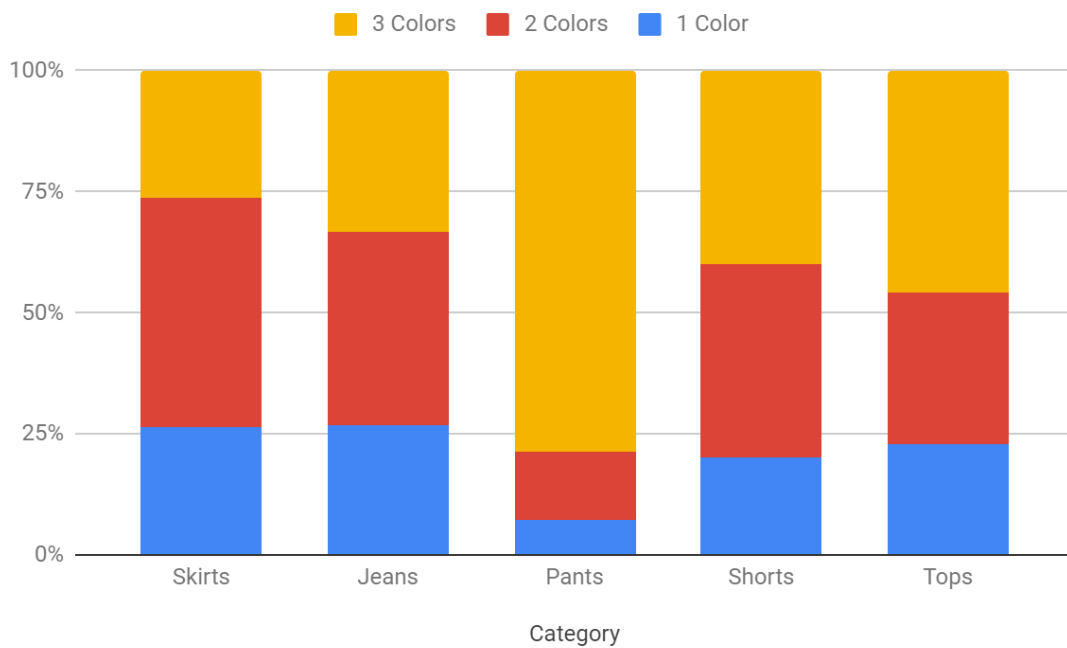


Figura 6.7: Número de colores principales por tipo de prenda Bershka

En la imagen 6.8 se muestran ejemplos de paletas de colores resultantes con el método descrito.

---

**Algorithm 3** Color Cluster Auto K

---

```
procedure COLORCLUSTERAUTOK(pixels)    ▷ Finds the best color clusters
with  $1 \leq k \leq 3$ 
     $k = 3$                                 ▷ Initializes the number of clusters in 3
    while  $k \geq 1$  do
        distribution, colors  $\leftarrow$  ColorCluster(pixels,  $k$ )
        if notKeepMerging(distribution, colors) then
            break
        end if
         $k = k - 1$ 
    end while
    return distribution, colors
end procedure
```

---

---

**Algorithm 4** Color Cluster

---

```
procedure COLORCLUSTER(pixels,  $k$ )    ▷ Finds best cluster with given k
    cluster  $\leftarrow$  KMeans(n_clusters =  $k$ , max_iter = 20, precompute_distances =
True)
    cluster.fit(pixels)
    colors = <cluster centers>
    distribution = <find% of pixels per cluster>
    return distribution, colors
end procedure
```

---

---

**Algorithm 5** Keep Merging

---

```
procedure KEEPMERGING(distribution, colors)    ▷ Heuristically decides if
clusters are too similar or small to keep merging
     $KM\_CERTAIN\_BELOW\_DIFF = 120$ 
     $KM\_MAYBE\_BELOW\_DIFF = 150$ 
     $KM\_MAYBE\_BELOW\_DISTRIBUTION = 0,05$ 
     $K = \text{len}(\text{colors})$ 
     $\text{color\_diffs} = \sum_{i=1}^K \sum_{j=i+1}^K \|\text{colors}_i - \text{colors}_j\|$ 
     $\text{min\_color\_diff} = \text{min}(\text{color\_diffs})$ 
     $\text{min\_distrubution} = \text{min}(\text{distribution})$ 
    if  $\text{min\_color\_diff} \leq KM\_CERTAIN\_BELOW\_DIFF$  then
        return true
    else if  $\text{min\_color\_diff} \leq KM\_MAYBE\_BELOW\_DIFF$  &
 $\text{min\_distrubution} \leq KM\_MAYBE\_BELOW\_DISTRIBUTION$  then
        return true
    else
        return false
    end if
end procedure
```

---



Figura 6.8: Paleta de color

## 6.4. Espacios de Color

El espacio por color por defecto en computación es RGB, con este espacio de color se pueden representar todos los colores sin embargo no está necesariamente relacionado con la forma en la que los humanos perciben el color. Debido a esto en el estado del arte se usan espacios de color alternativos al RGB que se alinean de forma más cercana con la forma en que nuestra visión percibe el color. Por esto se propone usar 2 espacios de color alternativos: HSV y LAB.

En la librería OpenCV para python el cambio entre espacios de color se puede lograr así:

```
import cv2
...

img_lab = cv2.cvtColor(img_rgb, cv2.COLOR_RGB2Lab)
img_hsv = cv2.cvtColor(img_rgb, cv2.COLOR_RGB2HSV)
```

Debido al costo computacional de detectar automáticamente el número de colores principales  $K$  en cada prenda, la detección del número se hace en el espacio RGB y se utiliza la misma cantidad de colores principales en los otros espacios.

## 6.5. Histogramas de Color

En el estado del arte se encuentra comunmente el uso de histogramas de color en lugar de colores principales. Para este caso se crean histogramas de 8 bins (recipientes) en cada espacio de color. Debido a que en el espacio de color HSV el primer

Descriptor	Used in
HOG	[32], [30], [31], [52], [43], [47], [69], [53], [29], [55], [56]
LBP	[32], [35], [31], [47], [69], [53]
RADON	[40], [42], [45]
SIFT	[32], [27], [30], [39], [40], [42], [44], [47], [49]
SURF	[35] y [39]

Cuadro 6.2: Descriptores usados en antecedentes

componente representa el matiz, se crea un caso especial para permitir usar solo H como descriptor de color.

## 6.6. Descriptores de Textura

Aunque el color es el principal factor para decidir si 2 prendas son compatibles, otros factores como la forma, los estampados y texturas también son importantes. En la tabla 6.2 se listan los principales descriptores encontrados en el estado del arte.

Tanto SIFT como SURF tienen derechos de autor y se debe pagar por utilizarlos, como una alternativa libre existe el descriptor ORB el cual tiene un desempeño similar encontrando puntos de interés en una imagen. Sin embargo cualquiera de estos algoritmos encuentra una gran cantidad de puntos, cada uno con sus posiciones y dimensiones, lo cual extendería enormemente el número de valores que describen a cada combinación de imágenes, al punto de ser este mucho más grande que el número de casos etiquetados. Esta situación afecta el desempeño de los algoritmos usados por lo cual no se tuvieron en cuenta los puntos de interés para el entrenamiento. Además estos métodos se utilizan principalmente para hacer búsqueda de imágenes, razón por la cual no tendrían un aporte significativo en el actual caso de estudio.

De cada imagen se obtuvo un parche para representar su textura y extraer nuevos descriptores. Las imágenes fueron normalizadas a un tamaño de 256x256 píxeles, estas luego se dividieron en 16 secciones de 64x64 píxeles. En el caso de las imágenes superiores se tomaron como muestra las dos secciones centrales de la segunda fila, para las prendas inferiores se tomaron las cuatro secciones centrales. Esta decisión se tomó observando una a una cómo se distribuían las prendas en las 16 secciones y en cuáles se obtenía una representación de la textura de la prenda, sin incluir secciones con píxeles no pertenecientes a la prenda que pudieran contaminar el descriptor. Usando estos parches, de cada prenda se extrajeron los descriptores HOG y LBP en forma de histograma, este último usando radio 2, 5 y 10. También se extrajo el histograma de la transformación de Radon a partir del mismo parche.



## 6.7. Descriptores de Forma

Se crearon 2 características para tener alguna información de la forma de la prenda. A partir de la imagen segmentada y recortada se calcula la relación entre alto y ancho, y el porcentaje de píxeles que corresponden a la prenda en el recuadro. En las imágenes 6.9 y 6.10 se muestra el promedio de ambas características respectivamente.

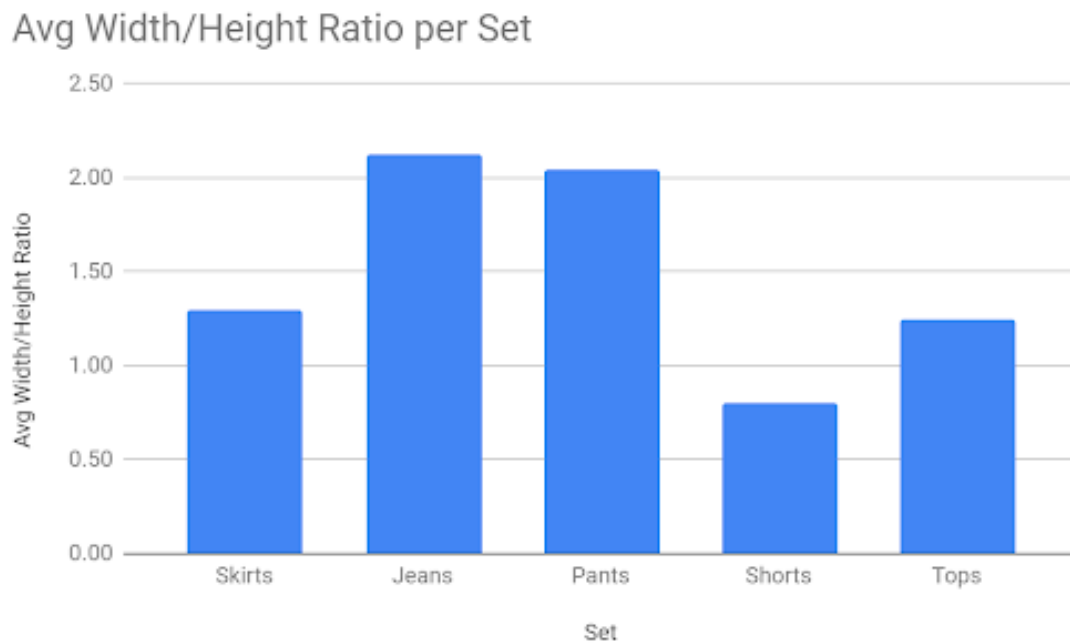


Figura 6.9: Relación entre ancho y alto por tipo de prenda

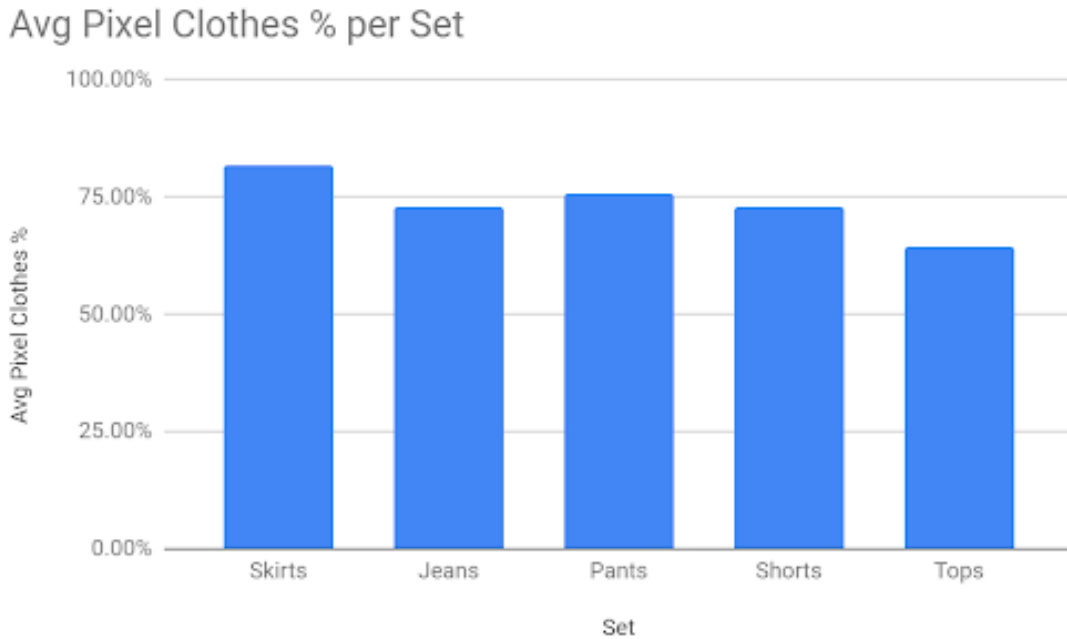


Figura 6.10: Porcentaje de Pixeles correspondientes a la Prenda

## 6.8. Ensamble de Características

En general los algoritmos de regresión o clasificación requieren unas entradas  $\mathbf{x}$  que sean homogéneas. Esto es un problema con la información que se extrae para los colores principales ya que cada instancia a entrenar se compone de dos imágenes cuyo número de colores puede variar entre 1 y 3. Es decir que puede haber  $\mathbf{x}$  que tengan desde 2 colores como dato de entrada, una blusa y un pantalón con un único color principal por ejemplo, hasta 6 colores en el caso de 2 prendas con 3 colores principales.

Para sortear este problema se propusieron cuatro alternativas:

1. Extender los colores de cada imagen de manera proporcional a 5, garantizando que cada color original quede al menos una vez, de esta forma cada entrada tendrá 10 colores.
2. Extender los colores a 3, si solo hay un color este se repetirá 3 veces; si hay 2, el primero ocupará 2 lugares y el segundo lugar el tercero. Si hay 3 colores cada uno ocupará una posición. Con esta heurística cada  $\mathbf{x}$  tendrá 6 colores.
3. Extender los colores a 2, si la prenda tiene 2 o 3 colores principales se toman los 2 primeros, si tiene solo uno, este toma 2 veces. Se genera siempre un  $\mathbf{x}$  con 4 colores.
4. Tomar únicamente el color con mayor participación, produciendo un  $\mathbf{x}$  de 2 colores.

En el primer caso siempre habrá colores repetidos pero se respeta que si un color participa por ejemplo en el 60 % de la imagen este ocupará los 3 primeros colores. La ventaja de las demás opciones es que se repite menos información. Aunque en estos casos la proporción se pierde, se respeta el orden de participación ocupando el color más común la primera posición y el menos común la última.

Se presentan algunos ejemplos a continuación:

- Imagen 1: [ $color_a$  : 40 %,  $color_b$  : 40 %,  $color_c$  : 20 %]
- Método 1: [ $color_a, color_a, color_b, color_b, color_c$ ]
- Método 2: [ $color_a, color_b, color_c$ ]
- Método 3: [ $color_a, color_b$ ]
- Método 4: [ $color_a$ ]
  
- Imagen 2: [ $color_a$  : 85 %,  $color_b$  : 15 %]
- Método 1: [ $color_a, color_a, color_a, color_a, color_b$ ]
- Método 2: [ $color_a, color_a, color_b$ ]
- Método 3: [ $color_a, color_b$ ]
- Método 4: [ $color_a$ ]
  
- Imagen 3: [ $color_a$  : 100 %]
- Método 1: [ $color_a, color_a, color_a, color_a, color_a$ ]
- Método 2: [ $color_a, color_a, color_a$ ]
- Método 3: [ $color_a, color_a$ ]
- Método 4: [ $color_a$ ]

Además de esta transformación cada componente de color se divide entre 255 para obtener valores normalizados entre 0 y 1.

Según el número de colores, el espacio de color usado y los descriptores usados el tamaño del vector varía, para cada entrenamiento individual todos los pares de prendas deben ser ensamblados con el mismo número de colores y espacios de color, sin embargo entre entrenamientos diferentes permite una gran flexibilidad para encontrar la mejor configuración.

A la hora de ensamblar las características se cuenta con las siguientes opciones, que generan 400 posibles combinaciones:

- Color (5 opciones): colores principales extendidos a 1, 2, 3 o 5, alternativamente se puede usar el histograma de color.
- Espacios de color (5 opciones): RGB, HSV, LAB, H (Hue) o todos.
- LBP (4 opciones): usar el descriptor con radio 2, 5, 10 o no usar.
- HOG (2 opciones): usar o no.
- Radon Transform (2 opciones): usar o no.

### 6.8.1. Reducción de dimensionalidad

Reducir el tamaño de las entradas puede ayudar a generar un mejor modelo, al tener menos valores y maximizar la varianza entre los valores, los algoritmos pueden converger mas rápido y a una mejor aproximación. Debido a esto se agregó la opción de aplicar reducción de dimensionalidad usando PCA o ICA.

Para el caso de PCA, la decisión del número de dimensiones a usar se hizo heurísticamente. Se parte de la mitad de las dimensiones y si esta explica al menos el 95 % de la varianza se usa este valor. De lo contrario se agregan 2 dimensiones más hasta que cumpla con la condición. Para definir el número de dimensiones en ICA la estrategia fue tomar el mínimo entre 100 y el 70 % del número original de dimensiones. Se definió de esta forma ya que en múltiples casos el algoritmo no lograba converger.

Teniendo en cuenta las opciones en reducción de dimensionalidad: usar PCA, ICA o no usar ninguno, las posibles configuraciones de ensamble se triplican para un total de 1200.

## 6.9. Desarrollo tecnológico

Para cumplir los objetivos del proyecto fue necesario realizar un desarrollo de software consistente en una plataforma web en la cual se pueden cargar imágenes por categorías, calificar las distintas combinaciones de pares de prendas y posteriormente obtener recomendaciones de coordinación para una prenda dada. Además fue necesario desarrollar scripts para la extracción de datos, ensamble de características y entrenamiento de un modelo que simulara el conocimiento del experto.

El lenguaje de programación seleccionado para desarrollar estos requerimientos fue Python en su versión 3.7.2 por su facilidad de programación y por contar con herramientas para el procesamiento de imágenes con openCV y skimage, y para el entrenamiento de modelos: sklearn. Para la plataforma web adicionalmente se utilizó el framework Django, versión 2.1.5. En la tabla 6.3 se relacionan las librerías usadas para cada método.

<b>Método</b>	<b>Librería</b>
<b>GridSearchCV</b>	sklearn.model_selection.GridSearchCV
<b>KMeans</b>	sklearn.cluster.KMeans
<b>SVM</b>	sklearn.svm
<b>Random Forest</b>	sklearn.ensemble.RandomForestRegressor
<b>Bayes Regression</b>	sklearn.linear_model.BayesianRidge
<b>Neural Networks</b>	sklearn.neural_network.MLPRegressor
<b>PCA</b>	sklearn.decomposition.PCA
<b>ICA</b>	sklearn.decomposition.FastICA
<b>GrabCut</b>	cv2.grabCut
<b>FloodFill</b>	cv2.floodFill
<b>LBP</b>	skimage.feature.local_binary_pattern
<b>Radon</b>	skimage.transform.radon
<b>HOG</b>	cv2.HOGDescriptor
<b>Convert color spaces</b>	cv2.cvtColor

Cuadro 6.3: Librerías Usadas

### 6.9.1. Base de datos

Se utilizó una base de datos sqlite ya que no se requieren consultas avanzadas, concurrencia u optimización en el acceso los datos. En la figura 6.11 se indican las tablas usadas.

- **Rating:** Se usa para almacenar el rating asociado a una combinación de dos prendas.
- **Category:** Información de categorías, por ejemplo: blusas, pantalones, jeans. Indica si es top o bottom y una descripción.
- **Image:** nombre de la imagen y categoría. La ruta de la imagen se obtiene basada en un directorio base, la categoría, la imagen requerida (original, sin fondo, colores principales) y el nombre.
- **Histogram:** Tabla para almacenar histogramas de hasta 16 valores, cada valor es de tipo flotante.
- **ImageInfo:** Aquí se almacena la información extraída en la preparación de la imagen: distribución y colores en RGB, HSV y LAB, histogramas de color para cada componente de los 3 espacios de color, histogramas de HOG, Radon y de LBP con radio 2, 5 y 10. También se almacenan las dimensiones de la imagen segmentada y el porcentaje de pixeles que corresponden a prenda.

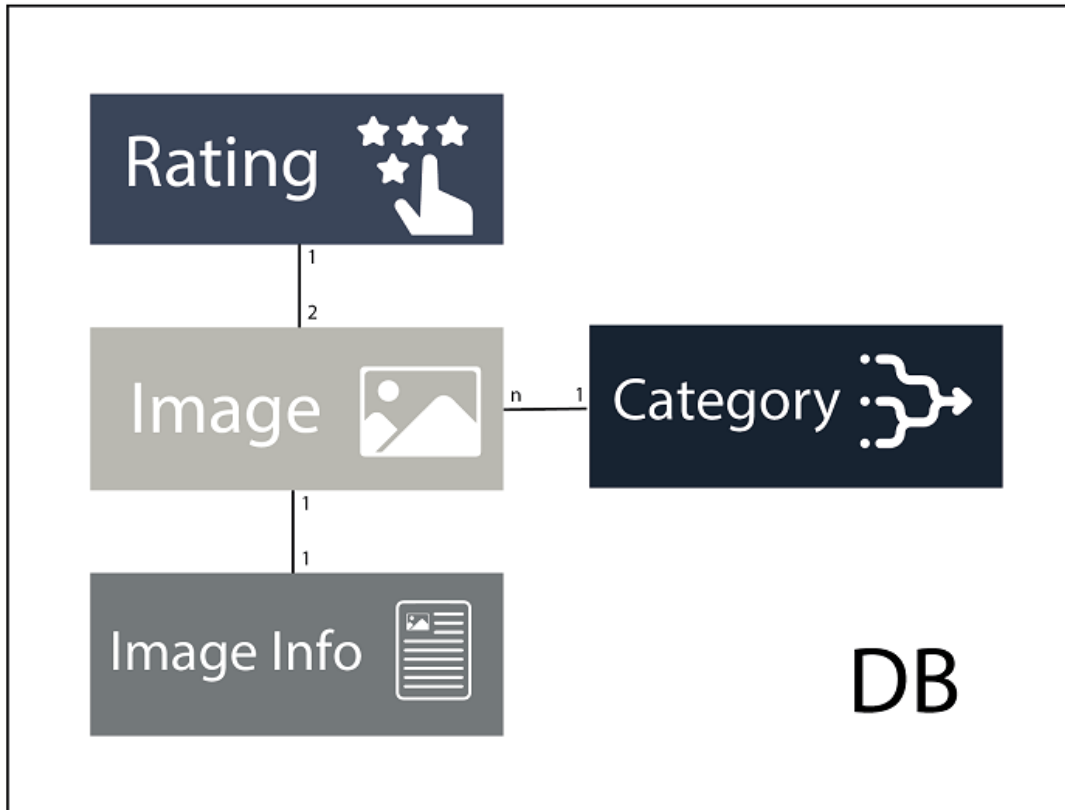


Figura 6.11: Diagrama de base de datos

### 6.9.2. Carga de Imágenes

El cargue de las imágenes de entrenamiento se hizo manualmete a través de la consola de Django. Sin embargo para el uso del usuario final se agregó la funcionalidad de cargar una imagen propia. La imagen pasa por el proceso de preparación de imágenes descrito en la siguiente sección para obtener una versión segmentada, la imagen con la barra de colores principales y todos sus descriptores guardados en la base de datos.

### 6.9.3. Preparación de imágenes

El script de preparación de imágenes toma una lista de categorías o sets, como parámetros. Para cada una de las imagenes de estas categorías realiza la segmentación y se obtienen los colores principales de la prenda en 3 espacios de color. Se guarda la imagen sin fondo y una imagen con una barra que contiene los colores principales según su proporción en la prenda. Posteriormente obtiene histogramas de color en 3 espacios de color y calcula los descriptores HOG, LBP y Radon Signature. Esta información se guarda en la base de datos creando un registro de ImageInfo asociado a la imagen.

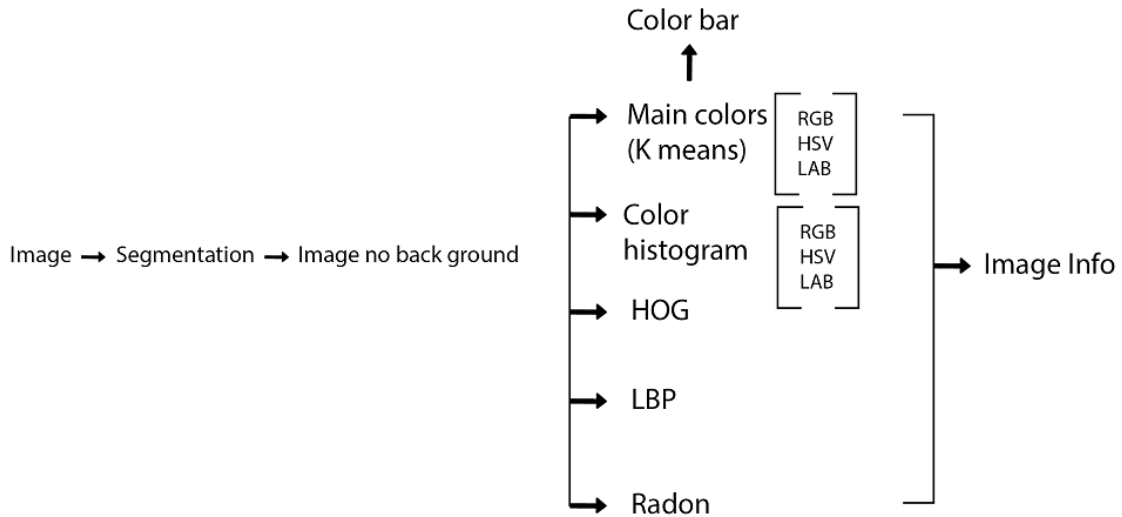


Figura 6.12: Extracción de Características

#### 6.9.4. Captura de Rating

Con el fin de que la experta en moda pudiera de manera fácil calificar las mas de 2mil combinaciones de prendas se creó en la plataforma web una vista en la cual se muestra para dos categorías seleccionadas cada combinación posible, con sus barras de color en la parte inferior y una barra para calificar entre 1 y 5 estrellas. La vista tiene la opción de esconder los pares ya calificados, de deshacer y además al calificar una combinación, esta desaparece de la pantalla permitiendo con mayor agilidad continuar con el siguiente par.

Cuando el usuario marca la calificación de una combinación se desencadena una acción con Javascript y Ajax que genera una petición a la plataforma para guardar esta información en la base de datos. Desde el controlador se busca si ya existe una calificación para esta pareja en la tabla de Rates, de ser así la actualiza, de lo contrario crea un nuevo registro. La figura 6.13 muestra el proceso de captura y en la figura 6.14 se muestra la interfaz del usuario.

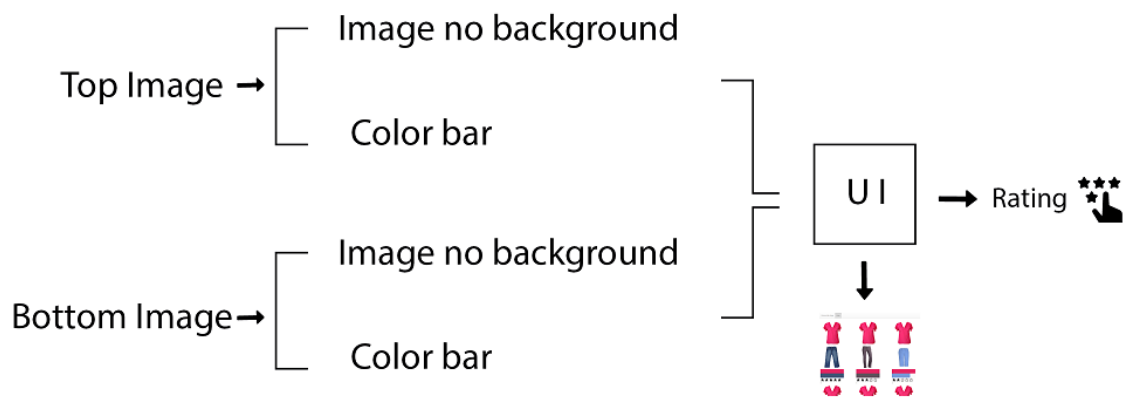


Figura 6.13: Calificación de pares

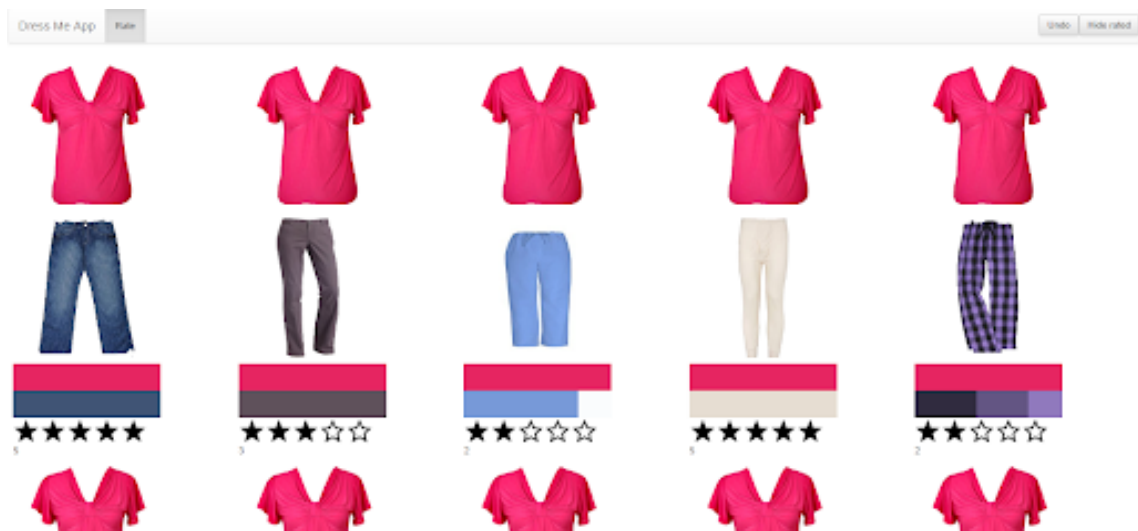


Figura 6.14: Vista de calificación en la plataforma

### 6.9.5. Entrenamiento

El script de entrenamiento cuenta con múltiples opciones habilitadas con el objetivo de encontrar la mejor configuración de modelo y parámetros. A continuación las opciones, solo el archivo de resultados (results-file) es obligatorio:

1. results-file: Archivo csv destino con los resultados de las combinaciones ejecutadas.
2. top: Categoría para usar como prenda superior.
3. bottom: Categoría para usar como prenda inferior.
4. models: Modelos a usar (svm\_rbf, svm\_poli, svm\_linear, bayes, forest, neural\_net).



5. color-spaces: Espacios de color a usar (RGB, HSV, LAB, H, \*, o combinaciones de los anteriores).
6. color-heuristic: Activa el modo heurístico para extraer la información de color.
7. colors-per-image: Número de colores a usar en modo heurístico (1, 2, 3 o 5).
8. lbp: Usar histograma LBP.
9. lbp-radius: Radio para usar LBP (2, 5 o 10).
10. hog: Usar HOG.
11. radon: Usar histograma de Radon Signature.
12. pca: Usar reducción de dimensiones con PCA.
13. ica: Usar reducción de dimensiones con ICA.
14. dimensions: número de dimensiones a usar en la reducción, el script puede usar otro valor según la heurística definida en la fase 3.
15. save-model: Indica guardar el mejor modelo obtenido en formato pkl.
16. n-jobs: Número de procesadores a usar.
17. num-folds: Número de folds para validación cruzada.

El script realiza un entrenamiento para cada combinación de categorías superiores (blusas) e inferiores (pantalones, jeans, faldas y shorts) y uno de todo las superiores contra todas las inferiores. Para cada par mencionado realiza el entrenamiento con cada uno de los espacios de color seleccionados, número de colores por imagen y modelo. El resto de opciones no se combinan y aplican a todos los entrenamientos.

Para cada configuración única se hace un entrenamiento usando validación cruzada con `GridSearchCV`, esta clase contenida en el paquete `sklearn.model_selection` permite realizar el entrenamiento de un modelo con diferentes combinaciones de parámetros y haciendo validación cruzada. La clase entrega como resultado el modelo que mejor se adapta a los datos, los parámetros usados y estadísticas de exactitud media y desviación estandar. Esta información se guarda en el archivo de resultados para cada configuración única de entrenamiento, lo que permite posteriormente hacer un análisis de qué características, modelo y parámetros usar. En la figura 6.15 se ilustra el proceso para cada par de imágenes.

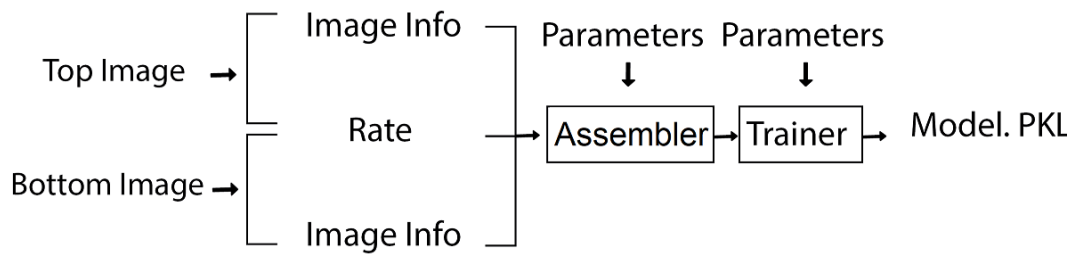


Figura 6.15: Extracción de Características

### 6.9.6. Recomendaciones

En la vista de recomendaciones, ver figura 6.17, inicialmente se muestran todas las imágenes de la base de datos, el usuario puede filtrar por una categoría para ver solo estas. Adicionalmente el usuario puede seleccionar la categoría con la que quiere combinar la prenda que seleccione. Una vez hecho esto el usuario puede hacer click en cualquier prenda y el sistema automáticamente realiza el proceso descrito en la figura 6.16 que consiste en tomar la información de la imagen seleccionada y de todas las posibles combinaciones de la categoría destino. Utiliza el mismo ensamblador que al entrenar y el mejor modelo encontrado para las categorías que se están combinando. Con esta información realiza la predicción para cada posible combinación y le retorna al usuario los 5 resultados con mayor puntuación.

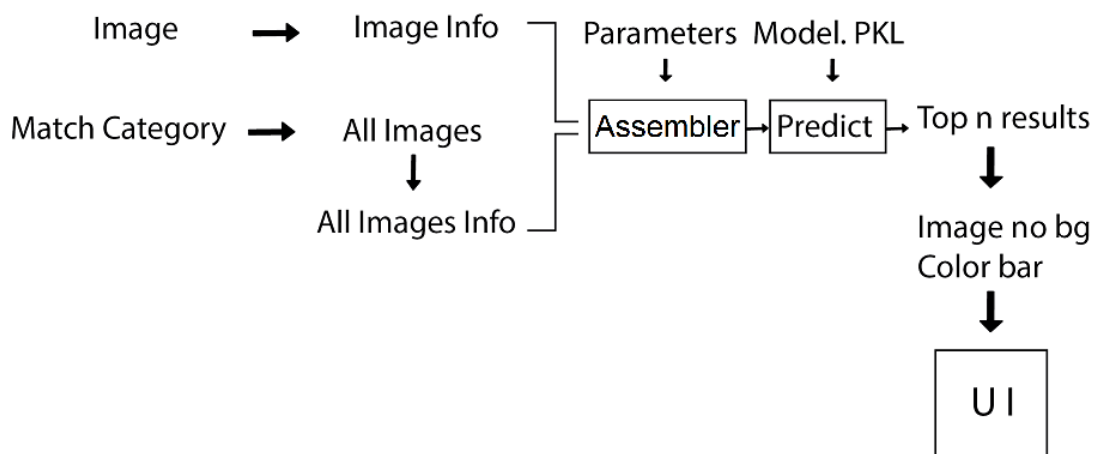


Figura 6.16: Sugerencia de Combinaciones



Figura 6.17: Sugerencia de Combinaciones

# Capítulo 7

## Resultados y Discusión

El desarrollo y pruebas se hicieron en etapas progresivas, agregando nuevos descriptores en cada una y corrigiendo los errores detectados. Para la primera fase se construyó un mínimo producto viable, con las etapas básicas de extracción y ensamble de características, entrenamiento y validación. Se desarrolló la funcionalidad de capturar el rating para pares de imágenes y se usó el data set CW. Para la segmentación se usó GraphCut y se extrajeron los colores principales usando K-means en el espacio de color RGB. En la siguiente fase la segmentación se hizo con FlodFill, se agregaron descriptores de forma y los colores principales en HSV y LAB. Se cambió la función de validación y el data set por el de Bershka. La fase final usó también el dataset de Bershka, con una heurística basada en GraphCut y FloodFill para la segmentación y además contó con histogramas de color en los 3 espacios definidos y descriptores de textura: HOG, LBP y Radon Transform.

### 7.1. Fase 1: Dataset CW con colores principales

El primer acercamiento consistió en usar la base de datos CW, ver sección 6.1, la cual consta de 460 combinaciones únicas. Para cada una se realizó un proceso de segmentación y extracción de colores principales con GraphCut en el espacio de color RGB. Se llevó a cabo un ensamble de características y se entrenaron y validaron algunos modelos de regresión.

Para construir el modelo en esta fase, se toman cada par de combinaciones con una calificación, se obtienen los colores principales de ambas prendas normalizados y en el espacio de color RGB, y se ensamblan en un vector  $\mathbf{x}$  como se describe en la sección 6.8, la calificación es el valor  $y$  asociado. El entrenamiento se realiza con validación cruzada usando el script definido en 6.9.5.

Se realizaron 4 entrenamientos:

1. Random forest.

<b>Método de Ensamble</b>	<b>Modelo</b>	<b>Avg Train Error</b>	<b>Stdev Train Error</b>	<b>Avg Test Error</b>	<b>Stdev Test Error</b>
3 Colores	SVM RBF	0.66	0.035	1.14	0.076
3 Colores	SVM Poli	0.93	0.037	1.27	0.092
3 Colores	SVM Linear	1.32	0.032	1.44	0.073
3 Colores	Random Forest	1.37	0.013	1.45	0.036
5 Colores	SVM RBF	0.47	0.035	1.2	0.091
5 Colores	SVM Poli	0.9	0.019	1.2	0.048
5 Colores	SVM Linear	1.25	0.018	1.41	0.035
5 Colores	Random Forest	1.32	0.033	1.45	0.05

Cuadro 7.1: Resultados Fase 1

2. SVM con un kernel RBF (radial basis function).
3. SVM con un kernel lineal.
4. SVM con un kernel polinómico de grado 3.

La tabla 7.1 muestra el error promedio por combinación para 10 entrenamientos usando validación cruzada y con ambos métodos de normalización. El mejor resultado para ambos sets y métodos se obtuvo con la SVM de kernel RBF. Ya que el rango de calificación posible es entre 1 y 5 el error para el set de validación con este método corresponde al 28.5 %. Con el método de Random Forest el error es de 36 %.

Los resultados son mejores con la transformación de 5 colores en todos los modelos con excepción del polinómico, sin embargo este último es bastante inferior al mejor resultado general.

### 7.1.1. Problemas y Mejoras

En esta primera fase los resultados no fueron satisfactorios, esto se le atribuye a múltiples factores explicados a continuación.

#### 7.1.1.1. Set de entrenamiento pobre.

El set de imagenes inicial está desactualizado, las prendas no están a la moda y contiene algunas que no son compatibles con ningún complemento, por ejemplo hay sudaderas pero no hay blusas deportivas, debido a estos factores se encontraron algunas prendas que tienen un promedio de combinación con las demás muy bajo.

En la imagen 7.1 se ve una distribución pareja entre calificaciones negativas y positivas, las combinaciones con 1 y 2 estrellas corresponden al 50.22 % cercano al de las estrellas 4 y 5 con un 45.14 %. Sin embargo la imagen 7.2 con el histograma del rating promedio por prenda para las blusas muestra cómo el 80 % de estas tuvieron

una calificación inferior a 3.2, y un 45 % inferior a 2.6. En la imagen 7.3 que contiene el histograma equivalente para los pantalones se puede observar que 4 prendas tuvieron un rating inferior 1.8, lo cual indica que estas obtuvieron una puntuación de 1 en combinación casi con cualquier blusa.

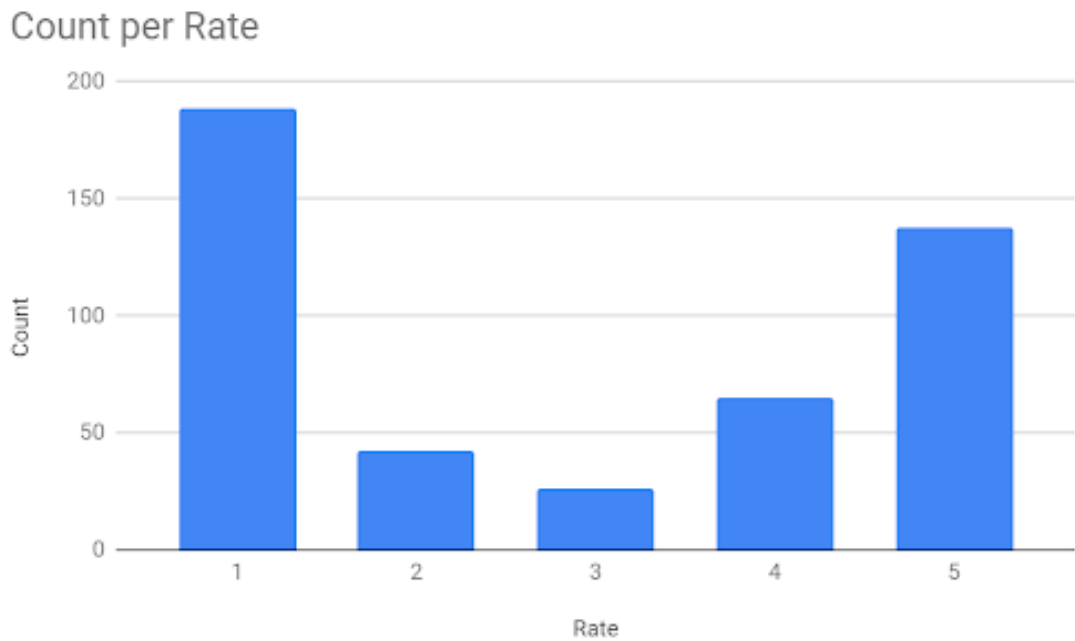


Figura 7.1: Conteo por Rate

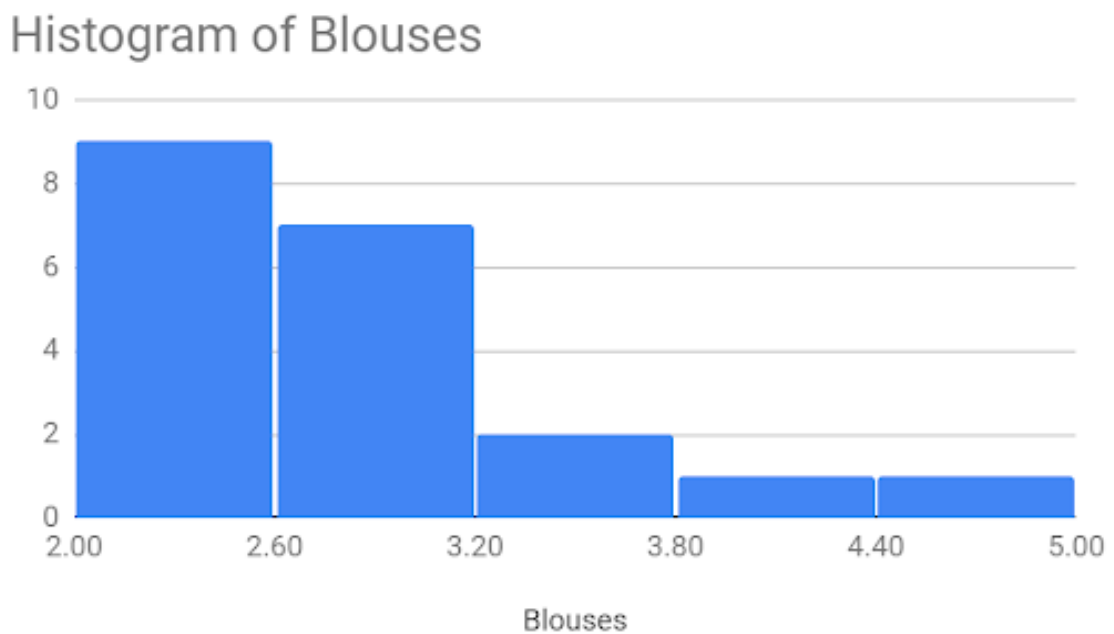


Figura 7.2: Histograma de Blusas

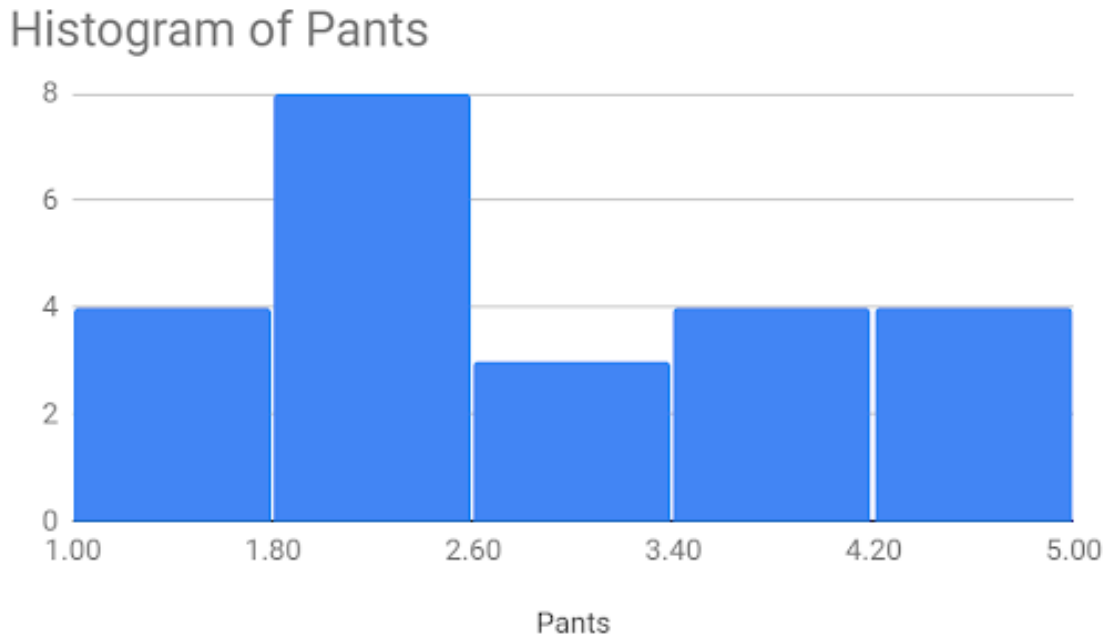


Figura 7.3: Histograma de Pantalones

Con el fin de disminuir este problema de sesgo en los datos, en la fase 2 se propone utilizar prendas seleccionadas de una colección actual y que la selección la haga directamente el experto, es decir, el data set de Bershka descrito en la sección 6.1

#### 7.1.1.2. Agregar nuevas características

En el estado del arte se encuentran acercamientos que utilizan diferentes espacios de color para mejorar la exactitud del modelo. Para la fase 2 se propone agregar estas representaciones. Además se propone agregar descriptores de forma descritos en la sección 6.7.

#### 7.1.1.3. Validación

En esta fase se utilizó como función objetivo a minimizar la diferencia entre el valor real y el estimado por el modelo, aunque este es correcto no es explícita la exactitud del modelo. Por esto a partir de la siguiente fase se cambiará la función de validación por una que mida directamente la exactitud en lugar del error.

## 7.2. Fase 2: Dataset Bershka, nuevos espacios de color y descriptores de forma

En esta fase se resuelven algunos de los problemas detectados en la anterior. Se encuentra que el algoritmo Flood Fill obtiene mejores resultados segmentando la prenda así que se utiliza este método. Adicionalmente se utilizan nuevas características de cada imagen, en concreto:

1. Distribución de colores en nuevos espacios de color: LAB y HSV.
2. Ancho y alto de la prenda.
3. Porcentaje de pixeles en la imagen que corresponden a la prenda.

### 7.2.1. Distribución de Sets

La pobre distribución de calificaciones fue uno de los problemas en el set usado en la primera fase, con las nuevas prendas se solucionó. En la figura 7.4 se muestran los promedios de calificaciones para las prendas inferiores, en la figura 7.5 están las calificaciones promedio de las prendas superiores teniendo en cuenta las combinaciones con todas las inferiores. Finalmente en la imagen 7.6 se tiene una vista compacta del porcentaje para cada calificación por tipo de prenda inferior.

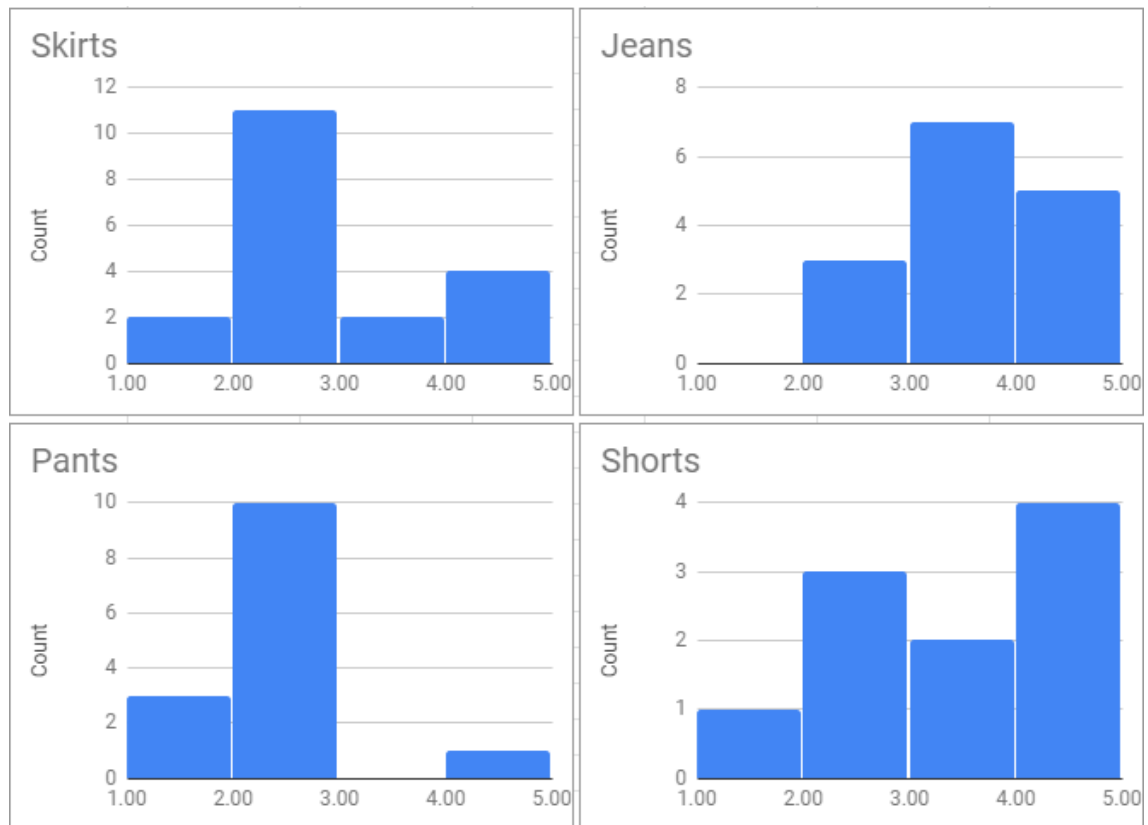


Figura 7.4: Calificación por tipo de prenda inferior



Histograma de calificación promedio de top vs todos los bottoms.

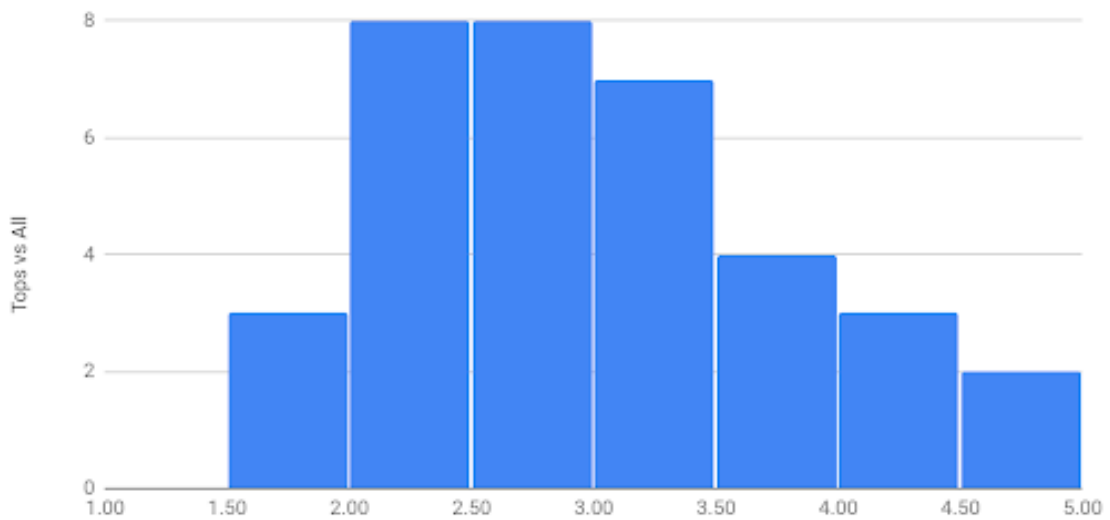


Figura 7.5: Calificación prenda superior

Distribución por Rating

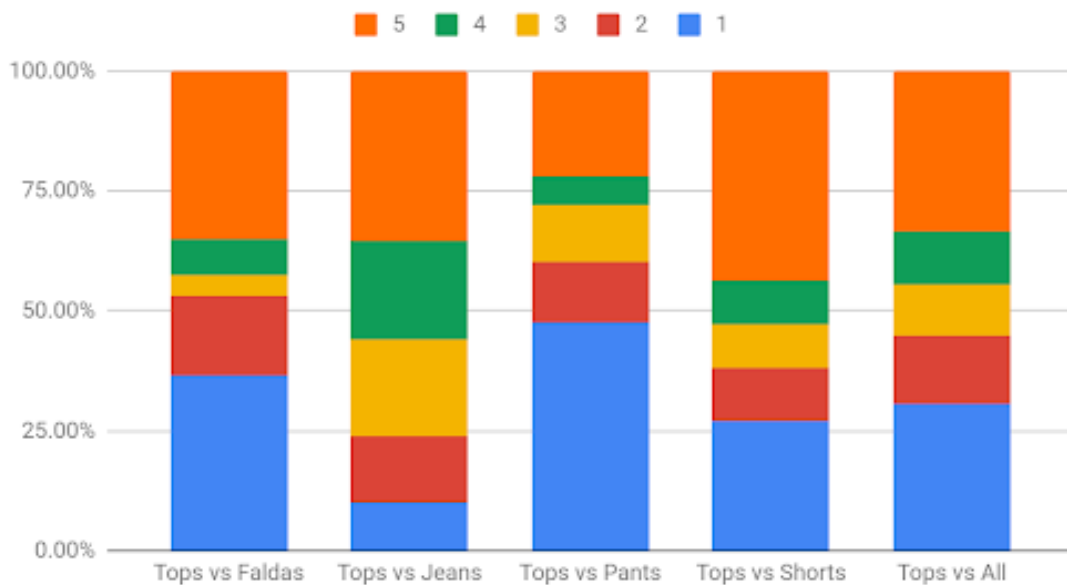


Figura 7.6: Distribución por Calificación

## 7.2.2. Entrenamiento y Resultados

Para esta fase se agregó un nuevo modelo: regresión Bayesiana. Al igual que en la primera fase se tomaron cada par de combinaciones que tuvieran calificación, esto produjo un total de 2030 casos. Cada modelo se entrenó con las posibles configuraciones definidas en la tabla 7.2. De las 1200 combinaciones de ensamble de

Model	Options	Total
<b>SVM (RBF)</b>	C: [10, 100, 1000, 1000]. Gamma: [0.01, 0.1]	8
<b>SVM (Polin.)</b>	C: [10, 100, 1000, 1000, 10000]. Degree: [3, 4, 5]. Gamma: [0.01, 0.1]	36
<b>SVM (Linear)</b>	C: [10, 100, 1000, 1000, 10000]	6
<b>Neural Networks</b>	Hidden Layers: [(10, 10, 10), (20, 20, 20), (50, 50, 50), (100, 100, 100, 100)]. Max iter: 5000	4
<b>Random Forest</b>	Max depth: [5, 6, 7, 8]. Num Estimators: [50, 100, 200]	12
<b>Bayes Regression</b>	-	1
<b>Total</b>		67 (*100 = 6700)

Cuadro 7.2: Opciones Fase 2

características definidas en la sección 6.8 se contaba con 100 al momento de entrenar esta fase. Teniendo estas posibles combinaciones de parámetros para cada modelo y las diferentes configuraciones de ensamble de características se intentaron un total de 6700 entrenamientos con configuraciones únicas, cada uno con validación cruzada usando 5 folds, es decir, un total de 33500 entrenamientos únicos. En algunos casos la SVM con kernel polinómico o lineal no logró converger tras horas de procesamiento así que para estos modelos no todas las posibles combinaciones tuvieron resultado.

En el Anexo E se encuentra la información de la mejor configuración de parámetros para cada modelo con cada uno de las 100 combinaciones. En total para los 6 modelos con 100 combinaciones se esperarían 600 resultados, sin embargo debido a los problemas mencionados con las SVM de kernel polinómico y lineal se encuentran un total de 456.

La función objetivo usada para los modelos fue la exactitud, definida en base al error promedio de las predicciones así:

$$\begin{aligned}
 error &= abs(round(y_{pred}) - \vec{y}) \\
 error \% &= \frac{1}{(n)(MEP)} \sum_{i=1}^n error_i \\
 E &= 1 - error \%
 \end{aligned}$$

La función de validación toma el valor absoluto de la diferencia entre el valor estimado redondeado al número entero más cercano, y el valor original dado por el experto. Se toma el promedio de este error y se divide por el máximo error posible,  $MPE$ , para obtener un porcentaje de error que se le restará a la exactitud,  $E$ . En este caso el error máximo posible es de 4, ya que los ratings para cada combinación varían entre 1 y 5. Si en todos los casos el error fuera de 4, la exactitud sería 0. Por el contrario, si en todos los casos el error fuera 0, la exactitud sería 1, es decir, del 100%.

<b>Bottom</b>	<b>Color Spaces</b>	<b>Colors per Img</b>	<b>Model</b>	<b>Mean Test Score</b>	<b>Std Test Score</b>	<b>Full Set Score</b>
<b>Jeans</b>	RGBHSV	1	Forest	0.807	0.046	0.898
<b>Jeans</b>	LAB	2	Forest	0.806	0.032	0.933
<b>Shorts</b>	RGB	2	SVM(RBF)	0.780	0.065	0.927
<b>Shorts</b>	LAB	2	Forest	0.776	0.110	0.944
<b>Pants</b>	RGB	2	Forest	0.778	0.037	0.914
<b>Pants</b>	RGBHSV	1	Forest	0.771	0.049	0.896
<b>Skirts</b>	*	1	Forest	0.752	0.017	0.925
<b>Skirts</b>	RGBHSV	1	Forest	0.751	0.016	0.929
<b>all</b>	LAB	2	Forest	0.765	0.042	0.863
<b>all</b>	LAB	5	Forest	0.763	0.038	0.862

Cuadro 7.3: Mejores Resultados Fase 2

En la tabla 7.3 se muestran los dos mejores resultados obtenidos para cada set inferior (todos se combinan con el mismo set superior). Para cada resultado se muestra el ensamble usado, el promedio obtenido por la validación cruzada, su desviación estandar y la exactitud obtenida al generar el modelo con estos parámetros usando todo el conjunto para entrenar. Es evidente que el modelo que mejor describe el nivel de coordinación de un par de prendas es el de Random Forest. En la tabla 7.4 se muestra para los mismos resultados, los parámetros usados en el modelo y la dimensión o número de valores de cada entrada.

Se realizó un análisis por modelo, espacio de colores, número de colores para determinar qué configuraciones producen mejores resultados en general. El análisis se hizo a partir de las 456 opciones de modelo y ensamble de características obtenidas en las pruebas, usando la versión obtenida con los mejores parámetros.

En la tabla 7.5 se identifica nuevamente que los mejores resultados en promedio se obtienen usando Random Forest, seguidos de las redes neuronales. La SVM con kernel lineal y la regresión Bayesiana obtienen los peores resultados. Es de notar también que al entrenar usando todo el conjunto de datos, los modelos de Random Forest, redes neuronales y SVM con kernel RBF obtienen una exactitud de más del 95 %, pero esto se le atribuye a un sobre entrenamiento.

A nivel de espacios de color, ver tabla 7.6, no hay una diferencia considerable en los resultados, aunque los mejores en promedio se obtienen usando únicamente RGB. Por número de colores sucede algo similar, la tabla 7.7 muestra que usar 1 solo color tiene mayor exactitud, pero con menos de 1 % de diferencia con respecto a los demás.

También se realizó una comparación del desempeño logrado por cada conjunto de prendas inferiores, ver tabla 7.8. Los Jeans tienen un desempeño mucho mejor que los otros conjuntos, se evidencia además que al usar un solo modelo para todas las prendas hay menos variabilidad en la exactitud según los resultados de la validación cruzada.

Bottom	Color Spaces	Colors per Img	Model	Dimen.	Best parameters
Jeans	RGBHSV	1	Forest	16	Max Depth: 6, N Estimators: 100
Jeans	LAB	2	Forest	16	Max Depth: 8, N Estimators: 50
Shorts	RGB	2	SVM(RBF)	16	C: 10000, Gamma: 0.1
Shorts	LAB	2	Forest	16	Max Depth: 7, N Estimators: 50
Pants	RGB	2	Forest	16	Max Depth: 8, N Estimators: 200
Pants	RGBHSV	1	Forest	16	Max Depth: 7, N Estimators: 50
Skirts	*	1	Forest	22	Max Depth: 8, N Estimators: 100
Skirts	RGBHSV	1	Forest	16	Max Depth: 8, N Estimators: 100
all	LAB	2	Forest	16	Max Depth: 8, N Estimators: 200
all	LAB	5	Forest	34	Max Depth: 8, N Estimators: 50

Cuadro 7.4: Mejores Resultados Fase 2

Model	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
Bayes	0.641	0.056	0.824
Forest	0.745	0.051	0.960
Neural Network	0.713	0.060	0.988
SVM(Linear)	0.659	0.039	0.783
SVM(Poli)	0.691	0.047	0.880
SVM(Rbf)	0.693	0.054	0.979
<b>Total</b>	<b>0.695</b>	<b>0.054</b>	<b>0.988</b>

Cuadro 7.5: Resultados Por Modelo

Color Space	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
*	0.702	0.060	0.988
HSV	0.683	0.055	0.979
LAB	0.695	0.049	0.956
RGB	0.704	0.050	0.979
RGBHSV	0.693	0.057	0.982
<b>Total</b>	<b>0.695</b>	<b>0.054</b>	<b>0.988</b>

Cuadro 7.6: Resultados Por Espacio de Color

Número de Colores	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
<b>1</b>	0.701	0.051	0.953
<b>2</b>	0.695	0.058	0.972
<b>3</b>	0.692	0.053	0.988
<b>5</b>	0.693	0.054	0.982
<b>Total</b>	<b>0.695</b>	<b>0.054</b>	<b>0.988</b>

Cuadro 7.7: Resultados Por Número de Colores

Bottom	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
<b>All</b>	0.688	0.037	0.952
<b>Jeans</b>	0.755	0.051	0.979
<b>Pants</b>	0.706	0.053	0.980
<b>Shorts</b>	0.667	0.084	0.988
<b>Skirts</b>	0.661	0.046	0.982
<b>Total</b>	<b>0.695</b>	<b>0.054</b>	<b>0.988</b>

Cuadro 7.8: Resultados Por Bottom

### 7.2.3. Problemas y Mejoras

#### 7.2.3.1. Segmentación

Aunque en general la segmentación usando Flood Fill es más exacta y mucho más rápida que el GrabCut, en más del 15% de los casos este método tiene mejores resultados. Se podría encontrar una heurística o modelo que ayude a seleccionar el mejor método para cada imagen ya que no identificar la prenda correctamente afecta directamente todos los descriptores.

#### 7.2.3.2. Nuevos Descriptores

El color es el elemento de mayor relevancia a la hora de combinar, en esta fase se agregaron también algunos descriptores de tamaño. Sin embargo otros elementos como la textura o estampados son importantes para la coordinación. Por ejemplo un pantalón a rayas no queda bien con una blusa a cuadros (aunque esto puede cambiar según las tendencias), así que se deben agregar otros descriptores que puedan representar esta información.

#### 7.2.3.3. Reducción de dimensionalidad

Reducir el número de dimensiones de los descriptores puede mejorar los resultados, esto es lograble manteniendo la mayor parte de la varianza usando técnicas como el análisis de componentes principales, PCA, y análisis de componentes independientes,

ICA. En la siguiente fase al tener más descriptores será de mayor importancia ya que la relación entre el número de muestras y el número de dimensiones se vuelve menor, lo cual no es deseable para entrenar modelos de regresión.

### **7.3. Fase 3: Dataset Bershka, histogramas de color y descriptores de textura**

En esta fase se llevaron a cabo las mejoras identificadas en la fase anterior, el set de datos es el mismo. Adicionalmente se realizaron pruebas con los descriptores de textura HOG, LBP y Radon Transform, y con las técnicas de reducción de dimensionalidad PCA e ICA. También se hicieron pruebas usando histogramas de colores, ver sección 6.5, en lugar de colores principales.

#### **7.3.1. Entrenamiento y resultados**

Por cuestiones prácticas no se probaron las 1200 combinaciones para cada set modelo, sino 950. Además debido a los resultados pobres de Bayes, SVM con kernel polinómico y SVM con kernel lineal, no se realizó entrenamiento para cada modelo. Se utilizaron los mismos parámetros de la fase anterior, descritas en la tabla 7.2 para un total de 22800 entrenamientos con configuraciones únicas. De nuevo se usó validación cruzada con 5 folds para un total de entrenamientos de 114000. Estos resultados se agregaron a los obtenidos en la fase anterior para evitar realizar nuevamente los mismos.

En la tabla 7.9 se muestran los mejores 2 resultados para cada set inferior. Random forest obtuvo el primer lugar en Shorts, Shirts y Todos. Para Jeans Neural network tuvo un desempeño un poco mejor y para Pants el mejor resultado fue usando SVM con kernel RBF. En los últimos 2 casos Random Forest obtuvo los siguientes mejores resultados. La tabla 7.10 muestra que en también promedio el Random Forest supera a los demás modelos, seguido de la SVM con kernel RBF y Neural Networks. Para las tablas posteriores solo se tienen en cuenta estos 3 modelos.

##### **7.3.1.1. Análisis de Colores**

En la tabla 7.11 se puede ver que la mejor opción en esta configuración es usar un histograma de colores, sin embargo la heurística de colores principales tiene resultados muy cercanos con 2 y 5 colores. Por espacio de color la mejor alternativa es usarlos todos, ver tabla 7.12.

Bottom	Color Spaces	Colors per Img	Model	LBP	HOG	Radon	PCA	ICA	Dimen.	Mean Test Score	Std Test Score	Full Set Score	Best Params
Shorts	RGB	5	Forest	No	Yes	No	Yes	No	17	0.881	0.028	0.954	Max Depth: 7, N Estimators: 50
Shorts	HSV	2	Forest	No	Yes	No	Yes	No	17	0.849	0.092	0.958	Max Depth: 8, N Estimators: 50
Jeans	RGB HSV	2	Neural Net-work	Yes (R 5)	Yes	Yes	No	No	86	0.813	0.056	0.945	Hidden Layers: (50, 50, 50), Max Iter: 5000
Jeans	*	2	Neural Net-work	No	Yes	No	No	No	58	0.812	0.027	0.911	Hidden Layers: (50, 50, 50), Max Iter: 5000
Jeans	RGB HSV	1	Forest	No	No	No	No	No	16	0.807	0.046	0.898	Max Depth: 6, N Estimators: 100
Jeans	RGB	Hist.	Forest	No	Yes	No	No	No	70	0.806	0.025	0.934	Max Depth: 8, N Estimators: 200
Skirts	RGB	5	Forest	No	No	Yes	Yes	No	20	0.801	0.017	0.919	Max Depth: 7, N Estimators: 100
Skirts	H	Hist.	Forest	No	Yes	No	Yes	No	21	0.778	0.026	0.936	Max Depth: 8, N Estimators: 50
Pants	*	3	SVM (Rbf)	No	No	Yes	No	Yes	51	0.784	0.023	0.856	C: 1000, Gamma: 0.1
Pants	RGB	Hist.	SVM (Rbf)	Yes (R 10)	Yes	Yes	No	No	110	0.784	0.022	0.883	C: 100, Gamma: 0.01
Pants	*	5	Forest	Yes (R 10)	Yes	Yes	Yes	No	37	0.783	0.030	0.911	Max Depth: 7, N Estimators: 50
Pants	RGB	2	Forest	No	Yes	No	No	No	34	0.783	0.034	0.916	Max Depth: 8, N Estimators: 50
All	LAB	2	Forest	No	No	No	No	No	16	0.765	0.042	0.863	Max Depth: 8, N Estimators: 200
All	*	Hist.	Forest	Yes (R 10)	Yes	Yes	Yes	No	45	0.763	0.026	0.887	Max Depth: 8, N Estimators: 100

Cuadro 7.9: Mejores Resultados Fase 3

Model	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
Bayes	0.641	0.056	0.824
Forest	0.737	0.052	0.965
Neural Network	0.707	0.057	1.000
SVM(Linear)	0.659	0.039	0.783
SVM(Poli)	0.691	0.047	0.880
SVM(Rbf)	0.715	0.047	1.000
<b>Total</b>	<b>0.716</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.10: Resultados Por Modelo

Num. of Colors	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
1	0.711	0.048	1.000
2	0.720	0.050	1.000
3	0.714	0.051	1.000
5	0.720	0.051	1.000
Hist	0.722	0.053	1.000
<b>Total</b>	<b>0.718</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.11: Resultados Por Número de Colores

Color Space	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
*	0.725	0.050	1.000
H	0.713	0.054	1.000
HSV	0.713	0.052	1.000
LAB	0.720	0.050	0.956
RGB	0.714	0.051	1.000
RGBHSV	0.722	0.050	1.000
<b>Total</b>	<b>0.718</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.12: Resultados Por Espacio de Color



<b>HOG</b>	<b>AVG Mean Test Score</b>	<b>AVG Std Test Score</b>	<b>Max Full Set Score</b>
No	0.711	0.049	1.000
Yes	0.721	0.052	1.000
<b>Total</b>	<b>0.718</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.13: Resultados con y sin HOG

<b>LBP</b>	<b>AVG Mean Test Score</b>	<b>AVG Std Test Score</b>	<b>Max Full Set Score</b>
No	0.707	0.052	1.000
<b>Radius 2</b>	0.733	0.049	1.000
<b>Radius 5</b>	0.727	0.051	1.000
<b>Radius 10</b>	0.726	0.050	1.000
<b>Total</b>	<b>0.718</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.14: Resultados con y sin LBP

### 7.3.1.2. Análisis de otros Descriptores

En las tablas 7.13, 7.14 y 7.15 se muestran los promedios de los resultados usando HOG, LBP y Radon respectivamente. En los 3 casos hay una mejora al usar el descriptor, en LBP el mejor resultado se obtiene usando radio 2.

### 7.3.1.3. Análisis de Reducción de Dimensiones

PCA e ICA coinciden en disminuir el promedio de exactitud al aplicarlos sobre los datos. Se hizo una revisión adicional en ambos casos para determinar si este comportamiento aplicaba tanto al modo de histogramas como al modo herístico con distintos números de color y se confirmó que sí. Esto indica que no es conveniente realizar reducción de dimensiones con los feautres obtenidos.

### 7.3.1.4. Conclusión

Según el análisis de los resultados en sus diferentes dimensiones se define que el mejor modelo para predecir el nivel de armonía entre 2 prendas es el Random Forest. Usando los espacios RGB, HSV y LAB en forma de histograma o tomando los 2

<b>Radon</b>	<b>AVG Mean Test Score</b>	<b>AVG Std Test Score</b>	<b>Max Full Set Score</b>
No	0.703	0.054	1.000
Yes	0.725	0.049	1.000
<b>Total</b>	<b>0.718</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.15: Resultados con y sin Radon

PCA	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
No	0.730	0.053	1.000
Yes	0.713	0.051	1.000
<b>Total</b>	<b>0.722</b>	<b>0.052</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.16: Resultados con y sin PCA

ICA	AVG Mean Test Score	AVG Std Test Score	Max Full Set Score
No	0.730	0.053	1.000
Yes	0.701	0.046	1.000
<b>Total</b>	<b>0.722</b>	<b>0.051</b>	<b>1.000</b>

Cuadro 7.17: Resultados con y sin ICA

primeros colores principales. Los features HOG, LBP con radio 5 y Radon signature mejoran los resultados y deben ser incluidos. La reducción de dimensiones produjo peores resultados así que se descarta.

Al analizar los resultados con estas configuraciones, la exactitud promedio en los 5 pares de sets es de solo 74.1 %, mientras que para las mejores configuraciones encontradas se obtuvo una exactitud promedio de 80.9 %. Tras revisar los resultados por configuración filtrando solo los entrenamientos hechos con Random Forest se encontraron unos parámetros óptimos diferentes. Para este modelo, la mejor configuración consiste en usar como espacio de color únicamente LAB, tomar los 2 colores principales de cada imagen o el histograma y no usar descriptores adicionales ni reducción de características, con esta configuración se logra una exactitud promedio de 76.4 %. La comparación entre los mejores resultados encontrados, la exactitud de random forest con los mejores parámetros generales y con los mejores parametros específicos del modelo se encuentra en la tabla 7.18.

		Best Overall						Best General Parameters			Best Forest Parameters		
Bottom Model	Color Spaces	Colors per Img	Descriptors	Dim. Red.	Mean Test Score	Std Test Score	Mean Test Score	Std Test Score	Mean Test Score	Std Test Score	Mean Test Score	Std Test Score	
Shorts	RGB	5	HOG	PCA	0.881	0.0282	0.6836	0.0987	0.7117	0.0417			
Jeans	RGB + HSV	2	LBP(R5), HOG, RADON	No	0.813	0.0561	0.8067	0.0277	0.8062	0.0322			
Skirts	RGB	5	Radon	PCA	0.801	0.0168	0.7128	0.0687	0.7638	0.0455			
Pants	SVM* (RBF)	3	Radon	ICA	0.784	0.0233	0.7653	0.0333	0.7757	0.1096			
All	Forest LAB	2	-	No	0.765	0.0419	0.7351	0.0234	0.765	0.0419			
Average					0.809	0.0333	0.741	0.0504	0.764	0.0542			

Cuadro 7.18: Comparación Mejores Resultados con Mejores Parámetros Generales Fase 3

## Capítulo 8

# Conclusiones y Trabajos Futuros

Se desarrolló una plataforma web en Python con Django en la cual se pueden cargar las imágenes por categorías y calificar con un rating de 1 a 5 cada combinación de prendas. Se cargaron 100 imágenes de 5 categorías usando prendas de una marca de ropa reconocida y una experta en diseño de modas calificó cada una de las 2275 combinaciones posibles.

Se diseñó una metodología para la extracción de características de moda la cual consistió en segmentar la prenda usando GrabCut o Floodfill según una heurística desarrollada con una SVM para decidir qué modelo usar. Posteriormente se extraen los colores principales usando K-means con una detección automática del número de colores principales entre 1 y 3 según la participación de cada color en la prenda y la diferencia entre colores. También se extraen histogramas de color para el área de la prenda, este descriptor y el de los colores principales se realiza en los espacios de color RGB, HSV y LAB. Como descriptores de textura se extraen HOG, LBP y Radon signature. Como descriptores de forma se toman el ancho y alto de la prenda segmentada, y el porcentaje de píxeles que corresponden a la prenda en el recuadro.

Para ensamblar las características de ambas prendas se probaron miles de combinaciones. La primera variación consistió en usar 1, 2, 3 o 5 colores principales por prenda, extendiendo o contrayendo los  $k$  colores principales según su participación para lograr que el vector resultante de características para cada par de prendas tuviera el mismo tamaño. Posteriormente como alternativa se usaron histogramas de color. La siguiente variante fue sobre los espacios de color a incluir, las opciones fueron RGB, HSV, H, LAB y RGB+HSV+LAB. También se incluyó la posibilidad de usar o no cada uno de los descriptores de textura: HOG, LBP con radio 2, 5 o 10, y Radon signature. Finalmente se probaron 2 algoritmos de reducción de dimensionalidad lo que abrió las 3 posibles opciones finales: usar PCA, ICA o ninguno.

Se propuso una validación de exactitud basada en la diferencia del rating predicho y el rating indicado por el experto. Con esta métrica se entrenaron modelos de SVM con kernel lineal, polinómico y RBF, Regresión Bayesiana, Random Forest y Redes Neuronales usando las diferentes configuraciones de ensamble de características y para uno de los 5 cada par de sets: Tops vs Jeans, Pants, Shorts, Skirt y todos. Se

encontraron diferentes configuraciones óptimas para cada para de sets con diferentes modelos con un promedio de exactitud de 80.9%. En general el mejor modelo, aunque no en todos los casos, fue Random Forest, usando la mejor configuración general para este modelo específico se logra una exactitud promedio de 76.4%. Es destacable que esta configuración consiste en usar únicamente los 2 colores principales o el histograma en el espacio de color LAB. De ser suficiente para el caso de uso esta exactitud, se puede desarrollar un modelo más simple y rápido para extraer las características y realizar las sugerencias de outfits.

Finalmente se integró el resultado de la extracción y ensamble de características y la validación con la plataforma para realizar las sugerencias de outfits. Al cargar cada imagen, el sistema extrae las características mencionadas anteriormente, a la hora de solicitar sugerencias se realiza el ensamble con cada una de las posibles opciones. Luego, utilizando el mejor modelo encontrado en la validación para cada categoría, se predice el rating para cada combinación y se le muestra al usuario los mejores  $n$  resultados para combinar con su prenda.

## 8.1. Trabajos futuros

A nivel de aprendizaje de máquinas los siguientes enfoques podrían aportar mejoras al trabajo realizado:

1. Realizar pruebas con todas las posibles combinaciones propuestas en la metodología de ensamble de características en la fase 3 del desarrollo.
2. Crear nuevas bases de datos con mayor número de prendas y sus respectivas calificaciones.
3. Extender el ensamble de características y la base de datos para que se pueda aplicar con otros elementos de ropa, por ejemplo zapatos o accesorios.

A nivel de impacto práctico se podría mejorar el sistema etiquetando manual o automáticamente atributos como:

- Estilo: se podrían entrenar distintos modelos con estilos deferentes, de forma que el usuario pueda seleccionar uno y reciba recomendaciones mas cercanas a sus gustos.
- Tipo de clima: puede ser de gran utilidad poder filtrar las prendas según el clima en el que se esperan usar.
- Universo del vestuario: definidos en 4.1, su variedad incrementa la dificultad de elección para el usuario no experto.

# Bibliografía

- [1] Simon Jersey. *Women Spend 3 Days a Year Choosing Outfits*. Ago. de 2015. URL: <http://www.simonjersey.com/blog/women-spend-3-days-year-choosing-outfits/> (visitado 16-10-2019).
- [2] Marks & Spencer. *3.6 billion clothes left unworn in the nation's wardrobes, survey finds*. Jun. de 2016. URL: <http://www.oxfam.org.uk/media-centre/press-releases/2016/06/over-three-billion-clothes-left-unworn-in-the-nations-wardrobes-survey-finds> (visitado 16-10-2019).
- [3] Karen J. Pine. *Mind What You Wear. The Psychology of Fashion*. 2014.
- [4] Karen J. Pine. *Happiness: it's not in the jeans*. University of Hertfordshire. Mar. de 2012. URL: <http://karenpine.com/wp-content/uploads/2012/03/PR-Happiness-its-not-in-the-jeans.pdf> (visitado 16-10-2019).
- [5] Hajo Adam y Adam Galinsky. «Encloded cognition». En: *Journal of Experimental Social Psychology* 48 (jul. de 2012), págs. 918-925. DOI: 10.1016/j.jesp.2012.02.008.
- [6] Hector Gonzalez-Jimenez. «Associations between cosmopolitanism, body appreciation, self-esteem and sought functions of clothing». En: *Personality and Individual Differences* 101 (oct. de 2016), págs. 110-113. DOI: 10.1016/j.paid.2016.05.056.
- [7] Julia Twigg. «Clothing and dementia: A neglected dimension?» En: *Journal of Aging Studies - J AGING STUD* 24 (dic. de 2010), págs. 223-230. DOI: 10.1016/j.jaging.2010.05.002.
- [8] Bo Zhao y col. «Clothing Cosegmentation for Shopping Images With Cluttered Background». En: *IEEE Transactions on Multimedia* 18 (jun. de 2016), págs. 1-1. DOI: 10.1109/TMM.2016.2537783.
- [9] Frank Natterer y Ge Wang. «BOOKS AND PUBLICATIONS:”The Mathematics of Computerized Tomography”». En: *Medical Physics* 29 (ene. de 2002), págs. 107-108. DOI: 10.1118/1.1429631.
- [10] J. Rubino. *The Self-Esteem Book. The Ultimate Guide to Boost the Most Underrated Ingredient for Success and Happiness in Life*. Vision Works Publishing.
- [11] World Health Organization. *Mental Health, Suicide data*. 2015. URL: [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/) (visitado 16-10-2019).

- [12] R. W. Reasoner. *Can the use of self-esteem programs in schools actually reduce problem behaviors and create more positive school climates?* 2016. URL: <http://healthyselfesteem.org/wp-content/uploads/2016/04/Can-the-use-of-self-esteem-programs.pdf> (visitado 16-10-2019).
- [13] DoSomething.org. *11 Facts About Teens and Self Esteem*. 2014. URL: <https://www.dosomething.org/us/facts/11-facts-about-teens-and-self-esteem> (visitado 16-10-2019).
- [14] Chen H. «Fashion Recommendation System based on the wisdom of crowds». Tesis doct. Waseda University, 2013.
- [15] M. Fukuda e Y. Nakatani. «Clothes Recommend Themselves: A New Approach to a Fashion Coordinate Support System». En: *Lecture Notes in Engineering and Computer Science* (2011).
- [16] Lin Yu-Chu y col. «Personalized Clothing-Recommendation System Based on a Modified Bayesian Network». En: *Proceedings of the 12th International Symposium on Applications and the Internet (SAINT '12)* (jul. de 2012), págs. 414-417. DOI: 10.1109/SAINT.2012.75.
- [17] Chantima Limaksornkul y col. «Smart Closet: Statistical-based apparel recommendation system». En: *2014 Third ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC)* (2014). DOI: 10.1109/ICT-ISPC.2014.6923240.
- [18] Z. Ying y Kenji A. «What To wear in different situations. A Content-based Recommendation System for Fashion Coordination». En: *Proc. of the Japanese Forum on Information Technology (FIT2011)* (2011).
- [19] Abeer Hamdy, Noha Kareem y Khaled Nagaty. «Apparel Coordination based on Contour and Dominant Colours Matching». En: *SAI Computing Conference* (2016). DOI: 10.1109/SAI.2016.7556012.
- [20] Deepti Goel, Santanu Chaudhury e Hiranmay Ghosh. «Recommendation of Complementary Garments Using Ontology». En: *2015 Fifth National Conference on Computer Vision, Pattern Recognition, Image Processing and Graphics (NCVPRIPG)* (2015). DOI: 10.1109/NCVPRIPG.2015.7490023.
- [21] Rahmadi Kurnia y Wera Heryani. «Fashion Harmony of Blouse Color and Pants/Skirts for Women Clothing Using Fuzzy Logic». En: *2016 First International Conference on Multimedia and Image Processing (ICMIP)* (jun. de 2016), págs. 57-60. DOI: 10.1109/ICMIP.2016.20.
- [22] Tomoharu Iwata, Shinji Wanatabe e Hiroshi Sawada. «Fashion Coordinates Recommender System using Photographs from Fashion Magazines». En: *IJCAI 2011, Proceedings of the 22nd International Joint Conference on Artificial Intelligence* (2011). DOI: 10.5591/978-1-57735-516-8/IJCAI11-377.
- [23] W.K. Wong y col. «A fashion mix-and-match expert system for fashion retailers using fuzzy screening approach». En: *Expert Systems with Applications* 36 (2009), págs. 1750-1764. DOI: 10.1016/j.eswa.2007.12.047.
- [24] Andreas Veit y col. «Learning Visual Clothing Style with Heterogeneous Dyadic Co-occurrences». En: *International Conference on Computer Vision (ICCV)*. Santiago, Chile, 13 de dic. de 2015.

- [25] W. K. Wong, X.H. Zeng y W.M.R. Au. «A decision support tool for apparel coordination through integrating the knowledge-based attribute evaluation expert system and the T-S fuzzy neural network». En: *Expert Systems with Applications* 36 (2009), págs. 2377-2390. DOI: 10.1016/j.eswa.2007.12.068.
- [26] Shiv Sutar y Akshata Khade. «Recommendation System for Outfit Selection (RSOS)». En: *Third Post Graduate Symposium on Computer Engineering cPGCON2014* (2014).
- [27] Shinya Miura, Toshihiko Yamasaki y Kiyoharu Aizawa. «SNAPPER: Fashion coordinate image retrieval system». En: *Proceedings - 2013 International Conference on Signal-Image Technology and Internet-Based Systems, SITIS 2013* (2013). DOI: 10.1109/SITIS.2013.127.
- [28] Tianfa Weng y col. «Clothing image retrieval using color moment». En: *Proceedings of 2013 3rd International Conference on Computer Science and Network Technology* (nov. de 2014), págs. 1016-1020. DOI: 10.1109/ICCSNT.2013.6967276.
- [29] George Cushen y Mark Nixon. «Mobile Visual Clothing Search». En: *Electronic Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Multimedia and Expo Workshops, ICMEW 2013* (jul. de 2013), págs. 1-6. DOI: 10.1109/ICMEW.2013.6618404.
- [30] Jinglei Zhou y col. «Clothing-to-words mapping using word separation method». En: *Computers & Electrical Engineering* 39 (feb. de 2013), págs. 361-372. DOI: 10.1016/j.compeleceng.2012.10.011.
- [31] Xiaofei Chao y col. «A framework for robust feature selection for real-time fashion style recommendation». En: *IMCE '09 Proceedings of the 1st international workshop on Interactive multimedia for consumer electronics* (ene. de 2009), págs. 35-42. DOI: 10.1145/1631040.1631047.
- [32] Chiao-Meng Huang, Chia-Po Wei y Yu-Chiang Frank Wang. «Active learning based clothing image recommendation with implicit user preferences». En: *2013 IEEE International Conference on Multimedia and Expo Workshops (ICMEW)* (2013). DOI: 10.1109/ICMEW.2013.6618318.
- [33] Pakizar Shamo, H. Kawanaka y Atsushi Inoue. «Fuzzification of HSI color space and its use in apparel coordination». En: *CEUR Workshop Proceedings* 1144 (ene. de 2014), págs. 11-17.
- [34] Pakizar Shamo, Atsushi Inoue e Hiroharu Kawanaka. «Perceptual color space: Motivations, methodology, applications». En: *2014 Joint 7th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems (SCIS) and 15th International Symposium on Advanced Intelligent Systems (ISIS)* (dic. de 2014), págs. 1354-1359. DOI: 10.1109/SCIS-ISIS.2014.7044882.
- [35] Wisarut Surakarin y Prabhas Chongstitvatana. «Classification of clothing with weighted SURF and local binary patterns». En: *2015 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC)* (nov. de 2015), págs. 1-4. DOI: 10.1109/ICSEC.2015.7401409.



- [36] Yian Seo y Kyung-shik Shin. «Image classification of fine-grained fashion image based on style using pre-trained convolutional neural network». En: *2018 IEEE 3rd International Conference on Big Data Analysis (ICBDA)* (2018). DOI: 10.1109/ICBDA.2018.8367713.
- [37] Shintami Hidayati y col. «Learning and Recognition of Clothing Genres From Full-Body Images». En: *IEEE Transactions on Cybernetics* PP (jun. de 2017), págs. 1-13. DOI: 10.1109/TCYB.2017.2712634.
- [38] Chia-Wei Tu y Chen-Kuo Chiang. «Neural Network Based Clothing Style Analysis via Deep Filter Bank». En: *2016 International Computer Symposium (ICS)* (dic. de 2016), págs. 345-350. DOI: 10.1109/ICS.2016.0076.
- [39] Alexander Ivanov, Georgii Borzunov y Konstantin Kogos. «Recognition and identification of the clothes in the photo or video using neural networks». En: *2018 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIConRus)* (ene. de 2018), págs. 1513-1516. DOI: 10.1109/EIConRus.2018.8317385.
- [40] Xiaodong Yang, Shuai Yuan y YingLi Tian. «Assistive Clothing Pattern Recognition for Visually Impaired People». En: *IEEE Transactions on Human-Machine Systems* 44 (2014), págs. 234-243. DOI: 10.1109/THMS.2014.2302814.
- [41] Loke Seng. «Automatic recognition of clothes pattern and motifs empowering online fashion shopping». En: *2017 IEEE International Conference on Consumer Electronics - Taiwan (ICCE-TW)* (jun. de 2017), págs. 375-376. DOI: 10.1109/ICCE-China.2017.7991152.
- [42] Chaitra Gajulla Nagaraja y Nayan Khare. «Feature extraction of clothing texture patterns for classification». En: *Recent and Emerging Trends in Computer and Computational Sciences, RETCOMP 2015* (abr. de 2015), págs. 6-9. DOI: 10.1109/RETCOMP.2015.7090796.
- [43] Ruifan Li y col. «Multiple Features With Extreme Learning Machines For Clothing Image Recognition». En: *IEEE Access* 6 (jun. de 2018), págs. 1-1. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2848966.
- [44] Wisarut Surakarin y Prabhas Chongstitvatana. «Predicting types of clothing using SURF and LDP based on Bag of Features». En: *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)* (jun. de 2015), págs. 1-5. DOI: 10.1109/ECTICon.2015.7207101.
- [45] Jarin J y Thilagavathi B. «Recognizing clothes patterns and colours for blind people using neural network». En: *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)* (mar. de 2015), págs. 1-5. DOI: 10.1109/ICIIECS.2015.7193006.
- [46] Xiaodong Yang, Shuai Yuan y Yingli Tian. «Recognizing clothes patterns for blind people by confidence margin based feature combination». En: *Proceedings of the 19th International Conference on Multimedia 2011* (nov. de 2011), págs. 1097-1100. DOI: 10.1145/2072298.2072492.

- [47] Wei di y col. «Style Finder: Fine-Grained Clothing Style Detection and Retrieval». En: *2013 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops* (jun. de 2013), págs. 8-13. DOI: 10.1109/CVPRW.2013.6.
- [48] Adriano Veloso, Jefersson dos Santos y Keiller Nogueira. «Learning to Annotate Clothes in Everyday Photos: Multi-modal, Multi-label, Multi-instance Approach». En: *Brazilian Symposium of Computer Graphic and Image Processing* (ago. de 2014), págs. 327-334. DOI: 10.1109/SIBGRAPI.2014.37.
- [49] Qi Chen, Gang Wang y Chew Lim Tan. «Modeling fashion». En: *M2013 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)* (jul. de 2013), págs. 1-6. DOI: 10.1109/ICME.2013.6607545.
- [50] Saurabh Gupta, Siddhartha Agarwal y Apoorve Dave. «Apparel Classifier and Recommender using Deep Learning». En: (2015).
- [51] Dipu Manandhar y col. «Brand-Aware Fashion Clothing Search using CNN Feature Encoding and Re-ranking». En: *2018 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)* (mayo de 2018), págs. 1-5. DOI: 10.1109/ISCAS.2018.8351401.
- [52] Han Zhitian y Sun Tao. «Analysis of Visual Attributes of Clothes on Dressing Images». En: *2015 8th International Symposium on Computational Intelligence and Design (ISCID)* (dic. de 2015), págs. 454-457. DOI: 10.1109/ISCID.2015.73.
- [53] Zongmin Li y col. «Cross-scenario clothing retrieval and fine-grained style recognition». En: *2016 23rd International Conference on Pattern Recognition (ICPR)* (dic. de 2016), págs. 2912-2917. DOI: 10.1109/ICPR.2016.7900079.
- [54] Jia-Lin Chen y col. «Interactive clothing retrieval system». En: *2014 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)* (ene. de 2014), págs. 347-348. DOI: 10.1109/ICCE.2014.6776035.
- [55] Xianwang Wang y col. «Personal Clothing Retrieval on Photo Collections by Color and Attributes». En: *IEEE Transactions on Multimedia* 15 (dic. de 2013), págs. 2035-2045. DOI: 10.1109/TMM.2013.2279658.
- [56] Kota Yamaguchi y col. «Retrieving Similar Styles to Parse Clothing». En: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence* 37 (mayo de 2015), págs. 1028-1040. DOI: 10.1109/TPAMI.2014.2353624.
- [57] Z.-R Liu y col. «Clothing Extraction Using Region-Based Segmentation and Pixel-Level Refinement». En: *Proceedings - 2014 IEEE International Symposium on Multimedia, ISM 2014* (feb. de 2015), págs. 303-310. DOI: 10.1109/ISM.2014.74.
- [58] Li Weilong. «Interactive Clothing Image Segmentation Based on Superpixels and Graph Cuts». En: *Proceedings - 2013 International Conference on Computer Sciences and Applications, CSA 2013* (dic. de 2013), págs. 659-662. DOI: 10.1109/CSA.2013.160.
- [59] Si Liu y col. «Fashion Parsing With Weak Color-Category Labels». En: *IEEE Transactions on Multimedia* 16 (ene. de 2014), págs. 253-265. DOI: 10.1109/TMM.2013.2285526.

- [60] Jianhong Zhang y col. «Clothing Co-Segmentation Based on HOG Features and E-SVM Classifier». En: *2016 6th International Conference on Digital Home (ICDH)* (dic. de 2016), págs. 16-19. DOI: 10.1109/ICDH.2016.013.
- [61] Xiaosong Hu y col. «A probabilistic clothes recommender based on clothes features». En: *2014 International Conference on Management Science & Engineering 21th Annual Conference Proceedings* (2014). DOI: 10.1109/ICMSE.2014.6930211.
- [62] Qingqing Tu y Le Dong. «An Intelligent Personalized Fashion Recommendation System». En: *2010 International Conference on Communications, Circuits and Systems (ICCCAS)* (2010). DOI: 10.1109/ICCCAS.2010.5581949.
- [63] Xiaosong Hu, Wen Zhu y Qing Li. «HCRS: A Hybrid Clothes Recommender System Based on User Ratings and Product Features». En: *Proceedings of the 2013 International Conference on Management of e-Commerce and e-Government*. Nov. de 2013, págs. 270-274. DOI: 10.1109/ICMeCG.2013.60.
- [64] Xiaodan Liang y col. «Clothes Co-Parsing Via Joint Image Segmentation and Labeling With Application to Clothing Retrieval». En: *IEEE Transactions on Multimedia* 18 (jun. de 2016), págs. 1-1. DOI: 10.1109/TMM.2016.2542983.
- [65] Hitomi Tsujita y col. «Complete fashion coordinator: A support system for capturing and selecting daily clothes with social networks». En: *International Conference on Advanced Visual Interfaces* (ene. de 2010), págs. 127-132. DOI: 10.1145/1842993.1843016.
- [66] Dina Etebari. «Intelligent Wardrobe. Using mobile devices, Recommender System and Social networks to advise on Clothing Choice». En: (2014).
- [67] Edward Shen, Henry Lieberman y Francis Lam. «What am i gonna wear?: Scenario-oriented recommendation». En: *International Conference on Intelligent User Interfaces, Proceedings IUI* (ene. de 2007), págs. 365-368. DOI: 10.1145/1216295.1216368.
- [68] D. Vogiatzis y col. «Exploiting knowledge about fashion to provide personalised clothing recommendations». En: (2009).
- [69] Si Liu, Luoqi Liu y Shuicheng Yan. «Magic Mirror: An Intelligent Fashion Recommendation System». En: *Conference: 2013 2nd IAPR Asian Conference on Pattern Recognition (ACPR)* (nov. de 2013), págs. 11-15. DOI: 10.1109/ACPR.2013.212.
- [70] Yufan Wen, Xiaoqiang Liu y Bo Xu. «Personalized Clothing Recommendation Based on Knowledge Graph». En: *2018 International Conference on Audio, Language and Image Processing (ICALIP)* (jul. de 2018), págs. 1-5. DOI: 10.1109/ICALIP.2018.8455311.
- [71] Leo Woiceshyn y col. «Personalized clothing recommendation by a social robot». En: *2017 IEEE International Symposium on Robotics and Intelligent Sensors (IRIS)* (oct. de 2017), págs. 179-185. DOI: 10.1109/IRIS.2017.8250118.
- [72] Xishan Zhang y col. «Trip Outfits Advisor: Location-Oriented Clothing Recommendation». En: *IEEE Transactions on Multimedia* PP (abr. de 2017), págs. 1-1. DOI: 10.1109/TMM.2017.2696825.

- [73] Christopher M. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning (Information Science and Statistics)*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2006. ISBN: 0387310738.
- [74] Y. Boykov, O. R. y R. Zabih. «Efficient Approximate Energy Minimization via Graph Cuts». En: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence - PAMI* 20 (ene. de 2001).
- [75] Ivens Portugal, Paulo Alencar y Donald Cowan. «The Use of Machine Learning Algorithms in Recommender Systems: A Systematic Review». En: *Expert Systems with Applications* 97 (nov. de 2015). DOI: 10.1016/j.eswa.2017.12.020.

# Apéndice A

## Estado del Arte: Coordinación

Título	Número	Novedades/Positivo	Contras	Tipos	Métodos	Coordinación	Como obtienen los propios atributos	Aprendizaje del usuario	Extraídas	Atributos utilizados	Clasificación	Color de Piel	Tendencias	Zapatos, Accesorios	Asesores de Diseñadores o Expertos	Social Colaborativo	Otros	Bases de datos	Micro de Validación	Desempeño	# personas que problem	Entorno o Recomendaciones puntuales
A Fashion Recommendation System Based on the Wisdom of Crowds	13	Se ayuda al usuario a encontrar ropa adecuada para el clima y otras personas, incentivos. Evolucionar el sistema.	Wisdom of Crowds, Gamification, Hipers, Fuzzy Logic	Coordinación	Coordinación	Si	Si	No	Ninguno	Fotos	Si	Indistintamente	Indistintamente	No	No	No	No aplica	599 solicitudes, 1281 sugerencias, 1281 sugerencias, 22% de las adecuadas, 80% de las adecuadas.	25 de 5 países diferente: canara y background, indios y otros países.	10	No	
Color Recommendation Techniques: A New Approach to a Fashion Coordinate Support System	14	Muy básico, está más centrado en sugerir que en recomendar. No se adaptan a las necesidades del usuario.	Aparentemente que es un sistema de recomendación bayesiana	Coordinación	Coordinación	Si	Manual	Si	Ninguno	Color, propóleos, clima	Si	No	No	No	No	No	38 prendas del usuario	10 mujeres universitarias.	Calidadiva	-	10	No
Personalized Clothing Recommendation System Based on a Modified Bayesian Network	15	El sistema es autónomo con las recomendaciones, permite recomendar cada prenda con la misma frecuencia.	Supone que las prendas tienen un comportamiento histórico del usuario.	Coordinación	Bayes network	Si	Manual	Si	Ninguno	Etiquetas, tipo, ocasión, tipo, color, patrónes	Si	No	Si	No	No	No	10 usuarios, 10-15 tops, 5-10 bottoms.	Eurostat	Calidadiva (Satisfacción o not)	-	10	No
Smart Closet: Statistical-based apparel recommendation system	16	Aprende del usuario.	No indica cómo hace la sugerencia.	Coordinación	Estadística	Si	Manual	Si	Ninguno	Clima, Shift sleeve, shirt length, trouser color	No	Si	No	No	No	No	No se hizo	No se hizo	-	-	-	No
What To wear in different situations: A Content-based Recommendation System for Fashion Coordination	17	Separar las prendas por ocasión. Incluye información sobre la ocasión, tipo de evento, localidad, género.	No indica cómo hace la sugerencia.	Coordinación	No indica	Si	Manual	Si	Ninguno	Descripción de la prenda cargada por el usuario	Si	No	Si	No	No	No	-	Eurostat	7.6 en promedio de satisfacción	10 Mujeres	No	No
Agreed coordination based on colour and domain colours matching	18	Características de color y outline, detecta top y skirts y trousers. Indica el color adecuado para cada prenda en la foto. Imágenes y recomendaciones de color por prenda. (HSV)	Las sugerencias son complementarias y analógicas al del query dado.	Coordinación	SVM, ROI, K-means, colores complementarios y analógicos.	Si	Posible	Aut.	No	Colores RGB, HSV, HS, V, Outline: ORB	No	No	No	No	No	No	84 tops, 99 skirts, 59 trousers.	Valida la estación de las recomendaciones	El complemento original está ~80% de veces adecuado. La sugerencia de color es adecuada en un 73% de los casos.	-	No	No
Recommendation of complementary garments using ontology	19	A partir de una prenda propia recomienda complementos de una tienda.	No indica cómo extrae los complementos de un query específico.	Coordinación	MultiMedia Web Ontology Language / Bayes	Si	Posible	Aut.	Si	Color, Contextual meaning	Si	Si	Posible	No	No	No	1002 * 737 + 150	Compara el Hue de 31 colores con 177 focos de colores de las prendas de vestir.	El complemento original está ~80% de veces adecuado. La sugerencia de color es adecuada en un 73% de los casos.	-	84%	Si
Fashion Coordinates Recommender Fashion Magazines	20	Plata de revistas de moda. Detecta top y bottom con un 73%. Tiene focos de color y recomendaciones de color por prenda. Complemento de la foto de referencia. Espacio de color.	Limitado al color.	Coordinación	Probabilistic Topic Model	Si	No	Aut.	No	Color, Contextual meaning	No	No	Si	No	No	No	538 reglas, 629 pares de prendas de vestir.	Comparación vs clasificación de G.F. L1, L1, L2, G.F. L1, L1, L2, L3.	El complemento original está ~80% de veces adecuado. La sugerencia de color es adecuada en un 73% de los casos.	-	-	Si
A fashion mix-and-match expert system for fashion retailers using fuzzy reasoning approach	21	Tiene en cuenta múltiples atributos de las prendas y tener los atributos de las prendas muy bien.	Limitado al color.	Coordinación	Múltiple Clusters Decision Making / Fuzzy Reasoning	Si	Manual	No	Ninguno	Tamaño, Largo, Color, Ocasión, Estilo, Similitud	No	No	Indistintamente	No	No	No	1.1 M de imágenes de prendas de vestir.	Comparación vs clasificación de G.F. L1, L1, L2, G.F. L1, L1, L2, L3.	El complemento original está ~80% de veces adecuado. La sugerencia de color es adecuada en un 73% de los casos.	-	10 diseñadores	Si
Learning Visual Clothing Style with Hierarchical Dynamic Co-occurrences	22	Lleva imágenes de diferentes categorías de prendas y las clasifica en categorías de prendas de vestir.	Los pares no compatibles simplemente por ser incompatibles.	Coordinación	Siamese Convolutional Neural Network	Si	Aut.	No	Ninguno	Labels	No	Posible	Si	No	No	No	48 prendas, 542 pares.	Lista de items de Amazon comprados por usuarios.	Algoritmo basado en Autoencoders reducidos.	-	Si	
A decision support tool for apparel color recommendation using fuzzy logic-based fuzzy rule evaluation expert system and the TS fuzzy neural network	23	Una herramienta de apoyo a la decisión para reducir el tiempo de selección. Encuentra las mejores combinaciones de colores para cada área del cuerpo.	Las sugerencias se la toman como recomendaciones manuales, las reglas se construyen manualmente por expertos atribuido por atributo.	Coordinación	Fuzzy NN, GA, PSO	Si	Manual	No	Ninguno	Categoría, Color, Tema, Ocasión, Siamo	Si	Posible	Si	No	No	No	60 prendas, 200 pares.	Maneja Autoexplicabilidad de los atributos según color, patrón, longitud y silueta.	Algoritmo basado en Autoencoders reducidos.	-	Si	
Fashion Coordinate Image Retrieval System	24	Una herramienta de apoyo a la decisión para reducir el tiempo de selección. Encuentra las mejores combinaciones de colores para cada área del cuerpo.	Las sugerencias se la toman como recomendaciones manuales, las reglas se construyen manualmente por expertos atribuido por atributo.	Coordinación	Siamese Convolutional Neural Network	Si	Manual	No	Ninguno	Categoría, Color, Tema, Ocasión, Siamo	Si	Posible	Si	No	No	No	60 prendas, 200 pares.	Maneja Autoexplicabilidad de los atributos según color, patrón, longitud y silueta.	Algoritmo basado en Autoencoders reducidos.	-	Si	
Fashion Harmony of Blouse Color and Bottom Color Recommendation Using Fuzzy Logic	25	Basado solo en colores.	Basado solo en colores.	Coordinación	Color Space, Base de conocimiento, Lógica difusa	Si	Posible	Aut.	No	Color (YCbCr)	No	No	No	No	No	No	-	Eurostat	Entre 2.83 y 4.46	15 mujeres	No	No

## Apéndice B

### Estado del Arte: Clasificación y Retrieval

Título	Número	Novedoso/Positivo	Contras	Tipo	Métodos	Coordinación?	Como obtienen los atributos del usuario	Aprende	Features Extrañas	Atributos utilizados	Ocasión Estación	Color de Pel	Tendencias Accesorios	Zapatos	Aviada de Diseñadores o Expertos	Social Colaborativo	Otros	Base de datos	Método de Validación	Desempeño	# Personas que probaron	Enfocado a Recomendación en puntaje	
Learning based clothing image recommendation with explicit user preferences	31	Hice un entrenamiento para poder obtener related words. Se asume que los usuarios mencionan algunos items.	Retrieval	Active learning, Sparse coding, SVM	No	No	Auto	SI	Texture, HOG, LBP, Other: SIFT, DCT, Randomized PCA	Tipo de ropa, color, apariencia	No	No	No	No	No	No	(616 imágenes de OGI, 20 top inners, 20 blusas)	Construcción de una compañía con características	Construcción de una compañía con características	10	SI		
Fashion Coordinate image Retrieval System	26	Hice un entrenamiento para poder obtener related words. Se asume que los usuarios mencionan algunos items. La sugerencia es la búsqueda de imágenes que se parecen a las que el usuario no tenga problemas en la segmentación.	Retrieval	Coordination, Segmentation, RGB, SIFT with Segmentation, Gabor, Gradient, Bhattacharyya, PCA, SVM	SI, pero no exactamente con la primera categoría	No	Auto	No	Segmentación con detección de rostro y proporciones. SIFT with Bag Histogram, RGB Histogram	Colores, SIFT	No	Posible	SI	No	No	No	Google image search API (12, 10k of 10000)	Manual Accuracy según color, patron, longitud y segmentos	Accuracy en las 10 primeras segmentadas	-	SI		
Apprent Classifier and Learning using Deep Learning	49	Propiedades de prendas con una precisión del 88%.	Retrieval	Deep Learning, Transfer Learning, Logistic Regression	No	No	Auto	No	Ninguno	Tipo de prenda y color	No	No	No	No	No	No	100 images for each category (12, 10k of 10000)	80% accuracy	-	No	SI		
Clothing towards mapping using word separation method	29	Extra 7 características de cada imagen. Utilizo HOG para detectar similitudes por palabras con características similares. Buena base de datos	Retrieval	Bag of Words, Features, GraphCut	No	No	Auto	No	Color histogram: RGB, HSV, LAB, Yarnua para encontrar similitudes. HOG para encontrar similitudes. Labels	12 categorías con miles de palabras. Una URL para encontrar similitudes.	No	No	No	No	No	No	-	-	Acc: 70%, Recall: 48%	-	No	SI	
Classification of HSI Color Apparel Coordination	32	Identifica las marcas (segmentación de logo) en diferentes escalas, deformaciones y bordes	Retrieval	Color histogram (HSI), fuzzy-Markov, Logic theory	No	No	Auto	No	Color HSI	Color HSI	SI	No	No	No	No	No	-	-	-	-	-	No	SI
Brand-Aware Fashion Feature Extraction and Recommendation	50	Divide la prenda en 3 partes y de cada una una imagen. Identifica la prenda usando detección de rostro y un modelo de cuerpo humano. 34. Modelo un tamaño de cuerpo humano. HSI	Segmentación	PCA, CNN, SVM	No	No	CNN	No	Color HSI	Marca, Tipo de prenda	No	No	No	No	No	No	-	-	-	94% de detección de logo y 98% en detección de prenda	-	No	SI
Classification of clothing image using deep learning	34	Identifica la prenda usando detección de rostro y un modelo de cuerpo humano. 34. Modelo un tamaño de cuerpo humano. HSI	Segmentación	GraphCut, SURF, LBP, BoF, SVM	No	No	Auto	No	SURF, LBP	Marca, Tipo de prenda	No	No	No	No	No	No	-	-	-	73.57%	-	No	SI
Deep learning based clothing image recommendation	35	Utilizo DeepQNet preentrenada.	Segmentación	Classification CNN	No	No	Auto	No	Ninguno	Tipo de prenda	No	No	No	No	No	No	-	-	-	62%	-	No	SI
Neural Network Based Clothing Style Analysis via Deep Prior Mark Identification of the clothes in the photo or video using A Framework for Robust Feature Selection for Recommendation	38	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Analysis of Visual Clothing on Dressing Image	51	Clasifica el tipo de cuello y calculo de longitud de manga.	Segmentación	HOG, SVM, Color, Heuristics	No	No	Auto	No	HOG, Top features (RGB), Shape, Length	HOG, Top features (RGB), Shape, Length	No	No	No	No	No	No	-	-	-	55.9% y 56.6% respectivamente	-	No	SI
Neural Network Based Clothing Style Analysis via Deep Prior Mark Identification of the clothes in the photo or video using A Framework for Robust Feature Selection for Recommendation	38	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Analysis of Visual Clothing on Dressing Image	51	Clasifica el tipo de cuello y calculo de longitud de manga.	Segmentación	HOG, SVM, Color, Heuristics	No	No	Auto	No	HOG, Top features (RGB), Shape, Length	HOG, Top features (RGB), Shape, Length	No	No	No	No	No	No	-	-	-	55.9% y 56.6% respectivamente	-	No	SI
Assistive Clothing Pattern Recognition for Visually Impaired People	39	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Clothing image retrieval using color moment	46	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Feature extraction of clothing patterns for Multiple Features with CNN for Clothing Image Recognition	42	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Perceptual Color Space Movements, Methodology	33	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Pattern Recognition for Clothing Image Retrieval using SURF and LBP based on Bag of Features	43	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Recognizing clothes patterns and colors for non-experts using neural network	44	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Pattern Recognition for Clothing Image Retrieval using SURF and LBP based on Bag of Features	43	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Learning to Embed Clothes in Everyday Photos Multi-Instance Approach	47	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI
Modeling fashion	48	Detalle los bases para clasificar una CNN configuraciones. Utilizo 4 medidas de distancia (RO) para el entrenamiento. Utilizo 3 diferentes	Segmentación	SIFT, SURF, CNN	No	No	Auto	No	SIFT, SURF	SIFT, SURF	No	No	No	No	No	No	-	-	-	Standard: R: 89.79%, R: 88.53%, F: 89.64% Proposed: R: 88.17%, F: 88.21%, F: 88.19%	-	No	SI



Título	Número	Novedoso/Positivo	Contras	Tipo	Métodos	Coordinación?	Cóset obtienen los propio atributos	Aprende del usuario	Features Extraídas	Atributos utilizados	Ocasión Estable	Color de Pel	Tendencias Acciones	Zapatos	Avista de Directores o Expertos	Social Colaborativo	Otro	Base de datos	Método de Validación	Desempeño	# Personas que probaron	Encaso a Recomendaciones puntuales
Cross-scenario clothing retrieval and fine-grained style recognition	52	Utiliza diversos atributos en unión con una CNN pre-entrenada para retrieval		Retrieval, Segmentation, Classification	Super píxeles, Color (Lab), GIST SIFT, HOG, LBP, CNN, SVM	No	Possible Auto	No	Color (Lab), GIST, SIFT, HOG, LBP	Color (Lab), GIST, SIFT, HOG, LBP	No	No	No	No	No	No	No	4000 de personas en direcciones opuestas	Distempero	Retrieval: 73% Segment: 29, 50eet	-	No
Interactive clothing retrieval system	53	Segmentación interactiva		Retrieval, Segmentation	Pose estimation, image segmentation, color, distance, gaussian, learning	No	Possible Auto	No	Image moments	Image moments	No	No	No	No	No	No	No	700 imágenes	Precision	81%	-	No
Mobile visual clothing retrieval	28	Servicio, espacio de color YCbCr		Retrieval, Segmentation	Pose estimation, GrabCut, Color (RGB), HSV, Under Search	No	Possible Auto	No	Color (HSV), HOG	Color (HSV), HOG	No	No	No	No	No	No	No	1500 imágenes	F. Score	0.887	-	No
Personal Clothing Retrieval on Photo Collections by Color and Attributes	54	Servicio	Resultados bajos	Classification, Retrieval	BoW de Color (RGB), PHOW, RGB, Lab, M89 (Maximum Response Filters), gradientes, POG Boundary Distance y POG Distance	No	Possible Auto	No	BoW de Color (RGB), RGB, Lab, M89 (Maximum Response Filters), gradientes, POG Boundary Distance y POG Distance	BoW de Color (RGB), RGB, Lab, M89 (Maximum Response Filters), gradientes, POG Boundary Distance y POG Distance	No	No	No	No	No	No	No	589 imágenes	Precision y recall	P: 45%, R: 62%	-	No
Retrieving Similar Styles to Photo Clothing	55	Identifican elementos de una foto comparando con un database pre-entrenado (features)		Classification, Retrieval	Classification, Retrieval	No	Possible Auto	No	Boundary Distance	Boundary Distance	No	No	No	No	No	No	No	333 397 imágenes	Accuracy, precision, recall, F1	A: 84.48%, P: 33.34%, R: 45.25%, F: 1: 51.87%	-	No

# Apéndice C

## Estado del Arte: Segmentación

Título	Número	Novedades/Positivo	Contras	Tipo	Métodos	Coordinación?	Closet propio	Como obtienen los atributos	Aprendizaje del usuario	Features Extraídas	Atributos utilizados	Clase o Estación	Color de Piel	Tendencias/ Accesorios	Zapatos	Ayuda de Diseñadores o Expertos	Social/ Colaborativo	Otros	Bases de datos	Método de Validación	Desempeño	# personas que probaron	Enfocado a Recomendaciones puntuales
Recommendation System for Outfit (RSOS)	25	Tiene en cuenta la forma del cuerpo.	Recomienda ropa según medidas de cuerpo automáticamente. No tiene un sistema de coordinación.	Recommendation System	HAAR, HIGEN Mining	No	No	Autos de la persona. List de Manual.	No	Edges and Body: HAAR	Facial, Body tipo de prenda.	No	No	No	No	No	No	No		Ninguno			Si
Fashion Coordinate Image Based Recommendation System	26	Encuentra fotos de personas usando prendas muy similares a las que el usuario selecciona. Se obtiene descripciones (RGB, SIFT with BoK) que luego utiliza para encontrar prendas similares en otras imágenes. Para cada prenda se obtiene el ratio y lo muestra en la forma de segmentación.	La sugerencia es la foto simplemente, no identifica explícitamente el match y es necesario que el usuario tenga un complemento similar. Si, pero no necesariamente ocacionamiento de la prenda dada	Recommendation System	Segmentation, Histogram, BoK, Graphical, Brattechyria (Usando Histogramas)	No	No	Auto	No	Segmentation con uso de ratio de rostro y proporciones. Sift with BoK y RGB Histogram	Colores SIFT	No	Posible	Si					60 prendas, 20 tops collars, 20 bottoms, 40 bottons	Manual: Accuracy según color, pattern, shape y sugerencias.	Accuracy en promedio de 27% en las 10 sugerencias.	-	Si
A Probabilistic Clothes Recommender	60	Human detection, Extracción de colores principales. HSV. El usuario U escoge la prenda C con la característica F por la razón Z.		Recommendation System	GammaColor normalization, Hybrid Filtering, Probabilistic model, K Adjusted (fuzzy)	No	No	Auto/Manual	No	Color: HSV, L (HSV)	Mean Color: HSV (Auto), Ores (Manual)	No	No	No	No	No	Si	No	No es clara	No indica	No indica	No indica	Si
An Intelligent Personalized Recommendation System	61	Tiene en cuenta la intensidad base de colores en niveles de rojo, verde, azul. Si el usuario muestra un interés relativo simple como extraer los colores.	No queda claro como representa el estilo ni como se evaluó. Tiene mucha redundancia. El usuario extracción (Soft matrix)	Recommendation System	Color Segmentation, Gradient, Keywords collaborative filtering, K means ajusted (fuzzy)	No	No	Auto	No	Color de piel y de prenda. ?	Color de piel y estilo de la compañía	No	Si	No	No	No	No		Datos de 163 usuarios cada usuario con calificaciones de 50 prendas. Total 1763 ratings.	20% de los usuarios para test	Mean Absolute Error 0.83	-	Si
HCRS: A hybrid clothes recommender on user ratings and product features	62	Obtienen un valor L para representar el color a partir de HSV	Casi igual a 27	Recommendation System	Classification, Retrieval, PCA-CNN > PMAC	No	No	Auto/Manual	No	Color: HSV, L (HSV)	Mean Color: HSV (Auto), Rating	No	No	No	No	No	Si			Average Precision	96% en detección de prendas en detección de prenda	-	Si
Brain-Aware Fashion Clothing Search using Encoding and Re-ranking	59	Identifica las marcas (segmentación de logo) en diferentes escalas, deformaciones y fondos.		Classification, Retrieval, Segmentation	PCA-CNN > PMAC	No	No	ONN	No	Ninguno	Marca, Tipo de prenda	No	No	No	No	No	No			Average Precision	61.15%	-	No
Clothing image retrieval using color moment	27	Usan 2 métodos, histograma de colores y momentos de color. Aplican lo mismo dividiendo la imagen en 32 bloques.	Baja accuracy	Retrieval, Segmentation	Color Segmentation, Cascaide, GrabCut	No	Posible	Auto	No	Histograma Color (HSV), Momentos de Color	Histograma Color (HSV), Momentos de Color	No	No	No	No	No	No			Accuracy	61.15%	-	No
Predicting types of clothing using based on Bag of Features	43	Segmenta basado en rostro, remueve la piel y obtiene varios atributos.		Classification, Segmentation	Segmentation SVM	No	Posible	Auto	No	SIFT, LDP	SIFT, LDP	No	No	No	No	No	No			Accuracy, recall, F-score	A: 64.6%, R: 64.64%, F-score: 63.38%	-	No
Clothes Color Parsing Via Segmentation and Labeling Application to Clothing Retrieval	63	Segmenta muy bien		Segmentation	HOG SVM, Graph Cuts	No	No	Auto	No	HOG	HOG	No	No	No	No	No	No			Accuracy, tasa de reconocimiento	A: 88.23%/90.29%, TR: 63.89%/65.52%	-	No
Clothing Color Features and Classifier	58	Segmenta muy bien		Segmentation	HOG SVM, Segmentation Propagation	No	No	Auto	No	HOG	HOG	No	No	No	No	No	No			Accuracy, recall, Precision	A: 73.6%, R: 73.6%, F: 85.22%	-	No
Clothing Co-occurrence Mining Images With Cluttered Background	64	Hacen una comparación detallada de diferentes algoritmos de segmentación.		Segmentation	Gaussian Mixture Models, GMM	No	No	Auto	No			No	No	No	No	No	No			Accuracy	62.7% con 1000 imágenes, 55.8% con una sola.	-	No
Clothing Based Region-Based Image Classification and Pixel-Level Refinement	56			Segmentation	Estimación de poses, super píxeles, GrabCut	No	No	Auto	No			No	No	No	No	No	No			Accuracy	P: 81.03%, R: 82.16%, A: 70.92%	-	No
Fashion Parsing With Weak Color-Category Labels	58	Iterativo, a partir de estimación de poses y superpíxeles segmenta.		Segmentation	Estimación, Random Fields (MRF), HOG, Color (RGB y HSV)	No	No	Auto	No	HOG, SIFT, Color (RGB y HSV)	HOG, SIFT, Color (RGB y HSV)	No	No	No	No	No	No			IOU Intersection Over Union	0.42	-	No

Título	Número	Novedades/Positivo	Contras	Tipo	Métodos	Coordinación?	Closet propio	Como obtienen los atributos	Aprende del usuario	Features Extraídos	Atributos utilizados	Ocasión	Clima o Estación	Color de Piel	Tendencias	Zapatos, Accesorios	Asiste de Diseñadores o Expertos	Social, Colaborativo	Otros	Bases de datos	Método de Validación	Desempeño	# personas que probaron	Enfocado a Recomendaciones puntuales
Interactive Clothing Image Segmentation Based on Superpixels and Graph Cuts	57	El usuario selecciona interactivamente las zonas que son y no son ropa.		Segmentation	Simple Linear Clustering, SLC, Gaussian GMM, GrabCut.	No	No	Auto	No	-	-	No	No	No	No	No	No	No	No	% Pixels en 4 segmentados.	0.2-0.4%	-	No	
Cross-scenario clothing and fine-grained style recognition	52	Utiliza diversos atributos en unión con una CNN pre-entrenada para retrieval		Classification; Retrieval; Segmentation	Super pixels, HOG LBP, GST, SIFT, CNN, SVM	No	Posible	Auto	No	Color (Lab), GST, SIFT, HOG, LBP	Color (Lab), GST, SIFT, HOG, LBP	No	No	No	No	No	No	No	No	15,900 de productos etiquetados y 1000 de personas en diversos escenarios	Ret-level: 73% upper, 75% lower	-	No	
Interactive retrieval system	53	Segmentación interactiva		Classification; Retrieval; Segmentation	image segmentation, moments, similarity	No	Posible	Auto	No	Image moments	Image moments	No	No	No	No	No	No	No	No	700 imágenes	Precision	61%	-	No
Mobile visual clothing search	28	Sencillo, espacio de color YCbCr		Retrieval; Segmentation	Pose estimation, Color (HSV), HOG, Index search	No	Posible	Auto	No	Color (HSV), HOG	Color (HSV), HOG	No	No	No	No	No	No	No	No	1500 imágenes	F-Score	0.657	-	No

## Apéndice D

### Estado del Arte: Recomendación

Título	Número	Nombre	Keywords	Objetivo	Tipos	Métodos	Coordinación?	¿Obténen los atributos de forma automática?	¿Cómo obtienen los atributos?	¿Aprende del usuario?	¿Fuentes Externas	Atributos utilizados	¿Ocasiona	¿Crea o Estación	¿Color de Pel?	¿Tendencias	¿Zapatos, Accesorios	¿Ayuda de Diseñadores o Expertos	¿Social, Colaborativo	Otros	Base de datos	Método de validación	¿Demuestra	# personas que probaron	¿Recomendación en puntos
Recommendation System for Outfit Selection (RSOS)	25	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	No	Auto de la interfaz de usuario	No	Face and Body, HAAR (de grinta)	Facial, Body features, Tipo de grinta	No	No	No	No	No	No	No	No	Imagenes con características y etiquetas como indicaciones	Ninguno	-	-	SI
A Probabilistic Clothes Recommendation System	60	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	No	Auto/Manual	No	Color: HSV, (LHSV)	Main Color: HSV (Auto), Otros: Manual	No	No	No	No	No	No	No	No	Imagenes con características y etiquetas como indicaciones	No es clara	No indica	-	SI
An Intelligent Personalized System for Clothing Recommendation	61	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	No	Auto	No	Color de piel y de prenda	Color de piel, color de ropa y vestido de la compañía	No	No	SI	No	No	No	No	No	-	-	-	-	SI
Complete Fashion Coordinator	62	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	No	Auto/Manual	No	Color: HSV, (LHSV)	Main Color: HSV (Auto), Otros: Manual Rating	No	No	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	1 No
Mobile Wearable Using Recommendation System	63	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Color, estilo, situación	SI	SI	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	1 No	
Smartphone-Based Recommendation System	64	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	No	No Aplica	No	Ninguno	Tipo de prenda, forma de cuerpo, situación	SI	No	SI al lanzar	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	No	
Wearable System for Personalized Recommendation	65	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	No	
Exploiting knowledge about fashion to provide clothing recommendations	66	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	
Wearable System for Personalized Recommendation	67	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	
Personalized Clothing Recommendation System	68	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	
Personalized Clothing Recommendation System	69	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	
Personalized Clothing Recommendation System	70	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	
Personalized Clothing Recommendation System	71	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	
Personalized Clothing Recommendation System	72	Humana. Extracción de colores representando el color a partir de HSV. El sistema recomienda colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	Recomendación de colores basados en la característica de la moda 2.	No	SI	Manual	SI	Ninguno	Medida de cuerpo, color de piel, de pelo, de ojos, color de prenda, estación, material	SI	No	No	No	No	SI	Historio, Filtros, Historio	100 prendas de un participante	Cuestionario a usuarios	Veces, comentarios	-	SI	

# Apéndice E

## Resultados Fase 2

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100	16	0.807	0.046	0.843
Tops	Jeans	LAB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	16	0.806	0.032	0.845
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	28	0.805	0.038	0.810
Tops	Jeans	RGB		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	10	0.805	0.038	0.833
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100	16	0.801	0.039	0.843
Tops	Jeans	*		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100	22	0.801	0.053	0.838
Tops	Jeans	HSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	10	0.797	0.055	0.843
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	40	0.791	0.042	0.845
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100	34	0.789	0.042	0.845
Tops	Jeans	*		2 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	40	0.789	0.051	0.831
Tops	Jeans	LAB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.788	0.058	0.857
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50	22	0.786	0.044	0.857
Tops	Jeans	LAB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	10	0.786	0.056	0.838
Tops	Jeans	LAB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.786	0.057	0.862
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100	28	0.783	0.042	0.845
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	16	0.782	0.039	0.807
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.780	0.065	0.657
Tops	Jeans	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.780	0.054	0.850
Tops	Jeans	LAB		5 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	34	0.779	0.024	0.802
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	40	0.779	0.036	0.795
Tops	Pants	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	16	0.778	0.037	0.786
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.777	0.061	0.812
Tops	Jeans	RGBHSV		1 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.776	0.035	0.814
Tops	Shorts	LAB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	16	0.776	0.110	0.882
Tops	Jeans	HSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50	16	0.775	0.064	0.843
Tops	Jeans	LAB		2 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.775	0.019	0.798
Tops	Jeans	RGB		1 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	10	0.774	0.033	0.814
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.773	0.035	0.807
Tops	Jeans	*		3 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	58	0.773	0.050	0.795
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	28	0.772	0.040	0.810
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.772	0.079	0.671
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50	64	0.771	0.054	0.867
Tops	Pants	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	16	0.771	0.049	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	40	0.771	0.060	0.862
Tops	Jeans	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100	22	0.770	0.059	0.843
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200	22	0.769	0.036	0.778
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.769	0.035	0.810
Tops	Shorts	*		3 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	58	0.768	0.089	0.750
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100	94	0.768	0.052	0.855
Tops	Jeans	*		5 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	94	0.767	0.091	0.829
Tops	Pants	RGB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	10	0.766	0.047	0.783
Tops	Jeans	*		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100	58	0.766	0.057	0.852
Tops	Pants	LAB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	10	0.765	0.051	0.819
All	All	LAB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	16	0.765	0.042	0.792
Tops	Pants	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	40	0.765	0.050	0.798
Tops	Pants	LAB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.764	0.049	0.801
Tops	Pants	LAB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	16	0.764	0.046	0.821
All	All	LAB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.763	0.038	0.783
Tops	Jeans	HSV		1 Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	10	0.762	0.039	0.819
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	64	0.762	0.065	0.826
Tops	Pants	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	34	0.762	0.040	0.788
Tops	Jeans	LAB		3 SVM(Polin.)	C: 10000, degree: 5, gamma: 0.01, kernel: poly	22	0.761	0.051	0.767
Tops	Pants	*		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	22	0.761	0.053	0.804
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	58	0.761	0.033	0.722
Tops	Jeans	LAB		1 Bayes Regression		10	0.761	0.043	0.817
Tops	Jeans	LAB		3 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.761	0.020	0.790
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	40	0.761	0.033	0.771
Tops	Pants	LAB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	34	0.761	0.048	0.804
Tops	Jeans	*		1 Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	22	0.761	0.038	0.817
Tops	Jeans	LAB		5 SVM(Polin.)	C: 1000, degree: 4, gamma: 0.01, kernel: poly	34	0.761	0.039	0.767
All	All	LAB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	22	0.760	0.042	0.781
Tops	Jeans	LAB		1 Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	10	0.760	0.044	0.814
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	28	0.759	0.045	0.773
All	All	*		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.759	0.044	0.778
All	All	HSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	10	0.758	0.041	0.769
Tops	Jeans	RGB		1 Bayes Regression		10	0.757	0.041	0.817
Tops	Jeans	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	94	0.757	0.059	0.838
Tops	Jeans	LAB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	22	0.757	0.039	0.802
Tops	Jeans	LAB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	34	0.757	0.032	0.795
Tops	Pants	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	58	0.756	0.041	0.786
Tops	Pants	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	94	0.756	0.047	0.793
Tops	Jeans	LAB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.755	0.030	0.819
Tops	Jeans	LAB		1 SVM(Polin.)	C: 10, degree: 5, gamma: 0.1, kernel: poly	10	0.755	0.048	0.767
Tops	Shorts	LAB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	10	0.755	0.086	0.814
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	58	0.755	0.061	0.824
Tops	Pants	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.755	0.039	0.753
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	16	0.754	0.053	0.845
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	16	0.754	0.046	0.768
All	All	LAB		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100	10	0.754	0.046	0.798
All	All	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	16	0.754	0.035	0.762
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	40	0.753	0.073	0.819
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	16	0.753	0.046	0.802
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.752	0.037	0.817
All	All	RGB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	10	0.752	0.032	0.765
Tops	Skirts	*		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	22	0.752	0.017	0.763
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.751	0.047	0.793



Tops	Shorts	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	40	0.751	0.108	0.843
Tops	Skirts	RGBHSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	16	0.751	0.016	0.754
Tops	Pants	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	40	0.751	0.034	0.758
Tops	Jeans	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	22	0.750	0.045	0.807
Tops	Jeans	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	34	0.749	0.049	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.749	0.044	0.793
Tops	Pants	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	64	0.749	0.035	0.765
Tops	Jeans	HSV	1	Bayes Regression		10	0.749	0.042	0.798
All	All	RGB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	16	0.749	0.035	0.759
Tops	Jeans	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	10	0.748	0.035	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	64	0.748	0.053	0.829
Tops	Jeans	*	1	Bayes Regression		22	0.748	0.045	0.795
All	All	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	16	0.747	0.038	0.756
All	All	*	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	94	0.747	0.023	0.780
Tops	Pants	LAB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	22	0.747	0.050	0.801
Tops	Jeans	RGBHSV	1	Bayes Regression		16	0.747	0.045	0.795
Tops	Jeans	LAB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.747	0.063	0.779
Tops	Shorts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.746	0.075	0.671
Tops	Shorts	LAB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	34	0.746	0.079	0.836
Tops	Jeans	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	34	0.745	0.058	0.829
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	40	0.745	0.053	0.807
Tops	Pants	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.744	0.052	0.758
All	All	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	34	0.744	0.035	0.757
Tops	Skirts	RGB	1	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100	10	0.744	0.027	0.791
All	All	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.744	0.037	0.742
Tops	Pants	*	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.743	0.041	0.750
Tops	Shorts	LAB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.743	0.077	0.821
Tops	Jeans	LAB	1	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	10	0.743	0.035	0.779
Tops	Skirts	RGBHSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.743	0.028	0.739
All	All	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	58	0.742	0.032	0.757
Tops	Jeans	LAB	5	Bayes Regression		34	0.742	0.047	0.788
Tops	Jeans	LAB	5	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	34	0.742	0.037	0.776
Tops	Pants	LAB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	10	0.742	0.072	0.763
Tops	Skirts	HSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	10	0.742	0.045	0.769
All	All	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	94	0.742	0.029	0.756
All	All	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	28	0.742	0.030	0.757
Tops	Pants	HSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	10	0.741	0.074	0.804
Tops	Skirts	RGB	2	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50	16	0.741	0.018	0.773
Tops	Jeans	RGB	2	Bayes Regression		16	0.740	0.031	0.776
Tops	Jeans	HSV	5	Bayes Regression		34	0.740	0.049	0.783
All	All	*	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	58	0.738	0.012	0.760
Tops	Jeans	HSV	3	Bayes Regression		22	0.738	0.045	0.795
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	28	0.737	0.014	0.741
Tops	Skirts	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	40	0.737	0.020	0.754
Tops	Jeans	*	5	Bayes Regression		94	0.737	0.049	0.786
Tops	Skirts	RGB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	10	0.737	0.034	0.741
Tops	Jeans	LAB	2	SVM(Polin.)	C: 100, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.735	0.098	0.767
Tops	Shorts	RGB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.734	0.074	0.736
Tops	Jeans	LAB	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	22	0.733	0.037	0.779
Tops	Shorts	LAB	5	SVM(Polin.)	C: 10, degree: 5, gamma: 0.1, kernel: poly	34	0.733	0.071	0.625
Tops	Skirts	*	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	22	0.733	0.061	0.810
Tops	Pants	*	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	94	0.732	0.048	0.719
Tops	Pants	LAB	1	SVM(Polin.)	C: 1000, degree: 4, gamma: 0.1, kernel: poly	10	0.732	0.042	0.691
Tops	Shorts	*	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	94	0.731	0.079	0.764
Tops	Jeans	HSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	22	0.731	0.059	0.781
Tops	Skirts	RGB	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	22	0.731	0.029	0.782
All	All	RGB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	22	0.731	0.039	0.760
Tops	Skirts	HSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	16	0.731	0.014	0.727
Tops	Pants	LAB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	16	0.730	0.064	0.722
Tops	Shorts	RGB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.730	0.140	0.764
Tops	Shorts	*	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	22	0.730	0.059	0.775
Tops	Jeans	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	22	0.730	0.051	0.788
All	All	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	64	0.729	0.024	0.756
Tops	Pants	LAB	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.729	0.040	0.722
Tops	Skirts	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	40	0.729	0.022	0.733
All	All	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.729	0.039	0.765
Tops	Skirts	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.729	0.030	0.773
Tops	Skirts	*	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50	94	0.729	0.023	0.735
Tops	Pants	RGB	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.728	0.029	0.727
All	All	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	40	0.728	0.021	0.746
All	All	*	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	22	0.728	0.043	0.772
Tops	Skirts	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	58	0.727	0.021	0.733
Tops	Jeans	RGB	3	Bayes Regression		22	0.727	0.062	0.783
Tops	Skirts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	34	0.727	0.021	0.750
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	40	0.725	0.040	0.730
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	64	0.724	0.021	0.754
Tops	Jeans	LAB	2	Bayes Regression		16	0.724	0.038	0.769
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	40	0.724	0.061	0.696
All	All	RGBHSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.723	0.052	0.763
Tops	Skirts	LAB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.723	0.039	0.758
Tops	Jeans	RGB	5	Bayes Regression		34	0.722	0.064	0.788
Tops	Shorts	LAB	2	SVM(Polin.)	C: 1000, degree: 5, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.722	0.125	0.625
Tops	Skirts	LAB	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	10	0.721	0.043	0.752
Tops	Pants	LAB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	34	0.721	0.039	0.773
Tops	Skirts	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	22	0.721	0.024	0.722
Tops	Shorts	RGB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	22	0.721	0.081	0.671
All	All	RGB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	10	0.720	0.029	0.735

Tops	Pants	RGBHSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	64	0.719	0.031	0.793
All	All	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	94	0.719	0.032	0.760
Tops	Jeans	*	3	Bayes Regression		58	0.718	0.066	0.826
All	All	HSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	10	0.718	0.057	0.749
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	64	0.717	0.064	0.727
All	All	LAB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	10	0.717	0.039	0.728
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Bayes Regression		64	0.717	0.061	0.774
Tops	Pants	RGBHSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	16	0.715	0.071	0.783
All	All	RGBHSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	64	0.715	0.024	0.727
Tops	Pants	RGB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	10	0.715	0.062	0.788
Tops	Skirts	LAB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	22	0.715	0.042	0.761
Tops	Shorts	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	94	0.714	0.124	0.704
Tops	Pants	RGB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.713	0.044	0.783
Tops	Jeans	LAB	3	Bayes Regression		22	0.713	0.078	0.776
Tops	Pants	LAB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.713	0.036	0.719
Tops	Skirts	LAB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	16	0.712	0.042	0.744
All	All	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	64	0.712	0.032	0.759
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.711	0.048	0.719
Tops	Pants	RGBHSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	40	0.711	0.056	0.791
Tops	Pants	*	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	58	0.711	0.072	0.760
Tops	Skirts	*	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	94	0.711	0.073	0.703
Tops	Pants	RGB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.711	0.038	0.696
Tops	Pants	LAB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.711	0.037	0.719
All	All	RGB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.711	0.076	0.727
Tops	Skirts	HSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	10	0.711	0.029	0.733
Tops	Shorts	LAB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.710	0.124	0.764
All	All	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.710	0.032	0.710
All	All	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	40	0.709	0.035	0.737
Tops	Shorts	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	94	0.709	0.045	0.739
Tops	Skirts	LAB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	10	0.709	0.047	0.703
All	All	LAB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.709	0.046	0.704
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	40	0.709	0.081	0.771
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.708	0.027	0.732
Tops	Pants	HSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	10	0.708	0.061	0.765
All	All	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.707	0.032	0.714
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	28	0.707	0.104	0.832
All	All	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	58	0.707	0.038	0.735
Tops	Jeans	HSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	34	0.707	0.081	0.779
Tops	Pants	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.707	0.061	0.714
Tops	Shorts	*	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	40	0.706	0.117	0.793
All	All	LAB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.706	0.068	0.710
All	All	RGB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	22	0.706	0.050	0.708
Tops	Shorts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	34	0.706	0.117	0.793
Tops	Shorts	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	58	0.706	0.049	0.739
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.705	0.059	0.722
All	All	*	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	40	0.704	0.044	0.756
Tops	Skirts	HSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	16	0.704	0.054	0.709
All	All	RGBHSV	3	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	40	0.703	0.025	0.649
Tops	Jeans	LAB	2	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	16	0.703	0.063	0.764
All	All	RGB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.701	0.052	0.744
Tops	Shorts	LAB	3	SVM(Polin.)	C: 100, degree: 5, gamma: 0.1, kernel: poly	22	0.701	0.074	0.625
Tops	Pants	LAB	5	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 4, gamma: 0.1, kernel: poly	34	0.700	0.059	0.691
All	All	HSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	34	0.700	0.025	0.772
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	28	0.700	0.057	0.704
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.699	0.049	0.732
Tops	Shorts	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	22	0.699	0.117	0.796
All	All	RGBHSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	40	0.698	0.026	0.749
All	All	RGBHSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	28	0.698	0.041	0.751
Tops	Pants	LAB	2	SVM(Polin.)	C: 10, degree: 4, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.697	0.037	0.691
Tops	Shorts	RGB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	10	0.697	0.111	0.750
Tops	Pants	LAB	3	SVM(Polin.)	C: 100, degree: 4, gamma: 0.1, kernel: poly	22	0.697	0.072	0.691
All	All	HSV	5	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	34	0.696	0.023	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	64	0.696	0.079	0.690
Tops	Pants	*	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	40	0.695	0.075	0.768
Tops	Jeans	HSV	2	Bayes Regression		16	0.695	0.062	0.779
Tops	Shorts	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	58	0.695	0.104	0.682
All	All	LAB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.695	0.035	0.704
All	All	RGBHSV	1	SVM(Polin.)	C: 100, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.694	0.065	0.649
Tops	Pants	LAB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.693	0.025	0.747
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Bayes Regression		40	0.693	0.064	0.814
Tops	Skirts	RGB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	16	0.692	0.040	0.731
Tops	Pants	RGBHSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	28	0.692	0.096	0.786
Tops	Shorts	LAB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	34	0.691	0.061	0.743
Tops	Shorts	HSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	10	0.691	0.124	0.771
All	All	RGBHSV	2	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	28	0.691	0.022	0.649
All	All	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.690	0.047	0.701
Tops	Pants	LAB	1	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	10	0.690	0.044	0.753
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.690	0.043	0.679
Tops	Shorts	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	64	0.689	0.124	0.696
Tops	Shorts	RGBHSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	64	0.689	0.115	0.811
Tops	Pants	LAB	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	22	0.689	0.037	0.742
Tops	Skirts	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	64	0.689	0.059	0.705
All	All	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	34	0.689	0.024	0.733
Tops	Pants	RGB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	34	0.688	0.034	0.742
Tops	Shorts	LAB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.687	0.073	0.696
All	All	LAB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.687	0.038	0.705
All	All	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.686	0.045	0.704

Tops	Skirts	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	94	0.686	0.065	0.701
Tops	Skirts	LAB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	22	0.685	0.069	0.650
All	All	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.685	0.033	0.693
Tops	Pants	LAB	2	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	16	0.685	0.031	0.717
All	All	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	28	0.684	0.024	0.709
Tops	Pants	HSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.684	0.067	0.730
Tops	Pants	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.683	0.041	0.689
Tops	Skirts	RGB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	34	0.683	0.030	0.707
Tops	Pants	RGB	2	Bayes Regression		16	0.682	0.048	0.755
All	All	LAB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	22	0.680	0.064	0.706
Tops	Shorts	RGBHSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100	16	0.680	0.116	0.754
Tops	Skirts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.680	0.038	0.688
Tops	Pants	RGB	3	Bayes Regression		22	0.680	0.041	0.742
Tops	Shorts	LAB	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	10	0.679	0.081	0.675
Tops	Skirts	LAB	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	16	0.679	0.059	0.729
All	All	LAB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.679	0.025	0.706
Tops	Pants	HSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.678	0.055	0.658
All	All	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	40	0.678	0.032	0.715
Tops	Shorts	RGB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100	16	0.678	0.120	0.761
Tops	Shorts	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50	34	0.678	0.106	0.754
Tops	Skirts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	10	0.678	0.030	0.695
Tops	Shorts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100	64	0.677	0.096	0.746
All	All	HSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.677	0.053	0.698
Tops	Skirts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.677	0.039	0.724
All	All	LAB	5	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 4, gamma: 0.1, kernel: poly	34	0.677	0.033	0.649
Tops	Pants	LAB	5	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	34	0.677	0.051	0.755
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	28	0.676	0.131	0.811
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200	40	0.676	0.095	0.761
Tops	Skirts	HSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	22	0.676	0.091	0.711
Tops	Skirts	RGBHSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	40	0.676	0.034	0.692
Tops	Pants	RGBHSV	1	Bayes Regression		16	0.676	0.057	0.750
Tops	Pants	LAB	1	Bayes Regression		10	0.676	0.048	0.747
Tops	Shorts	*	5	Bayes Regression		94	0.676	0.036	0.721
All	All	HSV	2	SVM(Polin.)	C: 10, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.676	0.023	0.649
Tops	Pants	*	1	Bayes Regression		22	0.676	0.065	0.745
Tops	Pants	*	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	94	0.676	0.099	0.699
Tops	Pants	LAB	2	Bayes Regression		16	0.676	0.045	0.740
Tops	Skirts	*	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	58	0.675	0.063	0.654
Tops	Skirts	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.675	0.057	0.703
All	All	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.675	0.066	0.715
All	All	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.674	0.042	0.708
Tops	Skirts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.674	0.058	0.688
Tops	Skirts	LAB	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01, kernel: rbf	10	0.673	0.028	0.709
Tops	Shorts	RGB	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50	22	0.673	0.107	0.771
All	All	LAB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.673	0.030	0.695
All	All	LAB	3	SVM(Polin.)	C: 10, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	22	0.672	0.029	0.649
Tops	Pants	RGB	1	Bayes Regression		10	0.672	0.045	0.730
Tops	Skirts	LAB	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.672	0.032	0.707
Tops	Shorts	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	40	0.671	0.108	0.714
Tops	Pants	*	2	Bayes Regression		40	0.670	0.083	0.763
All	All	HSV	5	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	34	0.670	0.021	0.706
Tops	Skirts	HSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	34	0.670	0.057	0.709
Tops	Pants	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.670	0.061	0.727
Tops	Pants	LAB	3	Bayes Regression		22	0.670	0.062	0.735
All	All	LAB	1	SVM(Polin.)	C: 100, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	10	0.670	0.045	0.649
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.669	0.051	0.712
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.669	0.058	0.667
Tops	Skirts	RGB	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	22	0.668	0.072	0.662
All	All	HSV	5	Bayes Regression		34	0.668	0.026	0.707
All	All	HSV	3	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	22	0.668	0.015	0.649
Tops	Shorts	HSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	16	0.668	0.095	0.775
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.668	0.045	0.695
All	All	LAB	2	SVM(Polin.)	C: 10, degree: 5, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.668	0.034	0.649
All	All	HSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	16	0.666	0.062	0.770
All	All	HSV	1	SVM(Polin.)	C: 10000, degree: 3, gamma: 0.01, kernel: poly	10	0.666	0.022	0.649
All	All	RGBHSV	1	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	16	0.665	0.020	0.706
Tops	Shorts	RGB	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	10	0.665	0.103	0.750
Tops	Pants	HSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	22	0.664	0.054	0.719
All	All	*	1	Bayes Regression		22	0.664	0.019	0.698
Tops	Shorts	LAB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.664	0.097	0.657
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	28	0.664	0.027	0.737
All	All	HSV	1	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	10	0.662	0.022	0.701
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	28	0.661	0.110	0.718
All	All	RGBHSV	2	Bayes Regression		28	0.661	0.025	0.704
Tops	Shorts	HSV	3	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	22	0.661	0.113	0.761
Tops	Pants	*	3	Bayes Regression		58	0.660	0.073	0.758
All	All	RGBHSV	2	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	28	0.660	0.023	0.703
All	All	LAB	1	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	10	0.660	0.025	0.703
All	All	HSV	2	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	16	0.660	0.016	0.688
Tops	Skirts	*	2	Neural Network	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	40	0.659	0.036	0.680
All	All	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.659	0.050	0.697
All	All	RGBHSV	1	Bayes Regression		16	0.659	0.020	0.693
Tops	Shorts	*	3	Bayes Regression		58	0.658	0.019	0.679
All	All	HSV	2	Bayes Regression		16	0.658	0.021	0.687
All	All	LAB	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	22	0.656	0.024	0.704
All	All	LAB	1	Bayes Regression		10	0.655	0.028	0.689
Tops	Skirts	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	40	0.655	0.047	0.675

All	All	HSV	1	Bayes Regression		10	0.655	0.024	0.692
Tops	Skirts	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	58	0.655	0.063	0.677
Tops	Shorts	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200	16	0.654	0.119	0.768
Tops	Shorts	RGBHSV	5	Bayes Regression		64	0.654	0.047	0.718
Tops	Skirts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.654	0.053	0.703
All	All	LAB	2	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	16	0.654	0.028	0.696
All	All	RGB	1	Bayes Regression		10	0.653	0.028	0.686
Tops	Skirts	LAB	1	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	10	0.652	0.034	0.714
Tops	Pants	RGB	5	Bayes Regression		34	0.652	0.046	0.717
All	All	LAB	5	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	34	0.652	0.024	0.699
Tops	Shorts	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	40	0.651	0.112	0.661
Tops	Shorts	HSV	5	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	34	0.649	0.107	0.796
Tops	Skirts	LAB	1	SVM(Polin.)	C: 10000, degree: 3, gamma: 0.01, kernel: poly	10	0.649	0.039	0.600
All	All	LAB	2	Bayes Regression		16	0.648	0.031	0.691
All	All	RGBHSV	3	Bayes Regression		40	0.648	0.044	0.722
All	All	RGBHSV	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	40	0.648	0.042	0.724
Tops	Pants	LAB	5	Bayes Regression		34	0.647	0.058	0.691
All	All	RGBHSV	5	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	64	0.647	0.055	0.714
All	All	RGB	2	Bayes Regression		16	0.645	0.031	0.687
All	All	LAB	3	Bayes Regression		22	0.644	0.026	0.694
Tops	Shorts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.642	0.110	0.657
All	All	RGB	3	Bayes Regression		22	0.641	0.031	0.693
Tops	Pants	RGBHSV	2	Bayes Regression		28	0.641	0.095	0.737
Tops	Shorts	LAB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.641	0.060	0.654
Tops	Shorts	LAB	3	Bayes Regression		22	0.641	0.045	0.718
All	All	HSV	3	Bayes Regression		22	0.640	0.032	0.682
Tops	Shorts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	10	0.639	0.070	0.686
Tops	Skirts	RGBHSV	1	Bayes Regression		16	0.638	0.045	0.699
All	All	HSV	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	22	0.638	0.034	0.693
Tops	Skirts	LAB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.638	0.055	0.680
Tops	Skirts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	28	0.637	0.025	0.667
Tops	Skirts	LAB	1	Bayes Regression		10	0.637	0.027	0.680
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Bayes Regression		40	0.636	0.036	0.686
Tops	Skirts	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	40	0.636	0.022	0.662
Tops	Pants	*	5	Bayes Regression		94	0.636	0.087	0.747
All	All	LAB	5	Bayes Regression		34	0.635	0.041	0.708
Tops	Shorts	LAB	5	Bayes Regression		34	0.635	0.044	0.714
Tops	Skirts	LAB	2	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	16	0.634	0.031	0.600
Tops	Skirts	RGB	1	Bayes Regression		10	0.633	0.025	0.664
Tops	Shorts	*	2	Bayes Regression		40	0.633	0.059	0.711
Tops	Shorts	LAB	1	SVM(Linear)	C: 10, kernel: linear	10	0.633	0.068	0.707
Tops	Shorts	LAB	1	SVM(Polin.)	C: 100, degree: 4, gamma: 0.1, kernel: poly	10	0.633	0.080	0.625
Tops	Jeans	*	2	Bayes Regression		40	0.632	0.132	0.802
Tops	Shorts	RGB	5	Bayes Regression		34	0.632	0.041	0.707
Tops	Shorts	HSV	5	Bayes Regression		34	0.631	0.049	0.718
All	All	RGB	5	Bayes Regression		34	0.631	0.040	0.703
Tops	Skirts	RGB	2	Bayes Regression		16	0.631	0.035	0.662
Tops	Shorts	RGB	3	Bayes Regression		22	0.629	0.048	0.714
Tops	Skirts	*	1	Bayes Regression		22	0.629	0.031	0.677
Tops	Skirts	LAB	3	SVM(Polin.)	C: 1, degree: 3, gamma: 0.1, kernel: poly	22	0.629	0.033	0.600
Tops	Pants	RGBHSV	3	Bayes Regression		40	0.629	0.075	0.717
Tops	Skirts	LAB	5	SVM(Polin.)	C: 1000, degree: 4, gamma: 0.01, kernel: poly	34	0.628	0.028	0.600
Tops	Skirts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01, kernel: rbf	16	0.627	0.025	0.656
Tops	Shorts	RGB	1	Bayes Regression		10	0.627	0.050	0.686
Tops	Skirts	LAB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	22	0.627	0.030	0.680
Tops	Skirts	LAB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	34	0.626	0.028	0.673
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Bayes Regression		28	0.626	0.061	0.718
Tops	Pants	HSV	1	Bayes Regression		10	0.626	0.081	0.727
Tops	Shorts	LAB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.625	0.047	0.700
Tops	Pants	HSV	2	Bayes Regression		16	0.624	0.067	0.694
Tops	Skirts	LAB	2	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	16	0.623	0.055	0.688
Tops	Shorts	LAB	1	Bayes Regression		10	0.622	0.050	0.671
Tops	Skirts	HSV	1	Bayes Regression		10	0.621	0.053	0.662
Tops	Pants	HSV	3	Bayes Regression		22	0.619	0.046	0.686
Tops	Shorts	LAB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	22	0.619	0.084	0.700
Tops	Skirts	LAB	2	Bayes Regression		16	0.618	0.040	0.660
Tops	Shorts	LAB	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	22	0.617	0.040	0.657
Tops	Pants	RGBHSV	5	Bayes Regression		64	0.617	0.089	0.740
Tops	Skirts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1, kernel: rbf	34	0.615	0.055	0.622
Tops	Shorts	*	1	Bayes Regression		22	0.614	0.051	0.668
Tops	Shorts	RGBHSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	16	0.613	0.109	0.764
Tops	Skirts	HSV	2	Bayes Regression		16	0.612	0.080	0.695
Tops	Shorts	*	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	22	0.611	0.093	0.725
Tops	Shorts	HSV	1	Neural Network	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	10	0.610	0.131	0.693
All	All	*	2	Bayes Regression		40	0.608	0.108	0.705
Tops	Skirts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	22	0.605	0.023	0.645
All	All	*	3	Bayes Regression		58	0.605	0.057	0.691
Tops	Skirts	LAB	3	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	22	0.605	0.041	0.665
Tops	Shorts	RGB	2	Bayes Regression		16	0.604	0.065	0.682
Tops	Shorts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	16	0.604	0.056	0.686
Tops	Shorts	RGBHSV	1	Bayes Regression		16	0.604	0.039	0.643
Tops	Shorts	HSV	2	Bayes Regression		16	0.604	0.061	0.714
Tops	Shorts	LAB	2	Bayes Regression		16	0.603	0.059	0.675
Tops	Skirts	LAB	5	SVM(Linear)	C: 100, kernel: linear	34	0.602	0.038	0.652
Tops	Shorts	LAB	5	SVM(Linear)	C: 1, kernel: linear	34	0.601	0.029	0.646
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.598	0.157	0.600
Tops	Shorts	HSV	3	Bayes Regression		22	0.596	0.052	0.686

Tops	Skirts	LAB	5 Bayes Regression	34	0.594	0.048	0.643
All	All	RGBHSV	5 Bayes Regression	64	0.594	0.085	0.700
Tops	Shorts	LAB	2 SVM(Linear) C: 10, kernel: linear	16	0.591	0.132	0.682
Tops	Jeans	RGBHSV	2 Bayes Regression	28	0.590	0.151	0.798
Tops	Shorts	*	1 SVM(RBF) C: 10000, gamma: 0.1, kernel: rbf	22	0.589	0.180	0.625
Tops	Pants	HSV	5 Bayes Regression	34	0.580	0.055	0.640
Tops	Shorts	RGBHSV	1 SVM(RBF) C: 10, gamma: 0.1, kernel: rbf	16	0.579	0.093	0.614
Tops	Shorts	HSV	1 Bayes Regression	10	0.568	0.046	0.632
Tops	Skirts	LAB	3 Bayes Regression	22	0.565	0.046	0.633
Tops	Shorts	HSV	1 SVM(RBF) C: 10, gamma: 0.01, kernel: rbf	10	0.564	0.058	0.614
Tops	Skirts	RGBHSV	2 Bayes Regressio {}	28	0.553	0.144	0.733
Tops	Skirts	*	2 Bayes Regressio {}	40	0.550	0.136	0.694
Tops	Skirts	HSV	5 Bayes Regressio {}	34	0.550	0.084	0.626
Tops	Skirts	RGB	5 Bayes Regressio {}	34	0.549	0.053	0.624
Tops	Skirts	HSV	3 Bayes Regressio {}	22	0.548	0.087	0.648
Tops	Skirts	*	5 Bayes Regressio {}	94	0.543	0.086	0.703
Tops	Skirts	RGBHSV	5 Bayes Regressio {}	64	0.539	0.085	0.705
Tops	Skirts	*	3 Bayes Regressio {}	58	0.527	0.089	0.694
Tops	Skirts	RGBHSV	3 Bayes Regressio {}	40	0.526	0.092	0.692
Tops	Skirts	RGB	3 Bayes Regressio {}	22	0.520	0.057	0.594
All	All	*	5 Bayes Regressio {}	94	0.430	0.140	0.634

# Apéndice F

## Resultados Fase 3

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.881	0.028	0.893
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.849	0.092	0.907
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.845	0.060	0.893
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.834	0.086	0.911
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	86	0.813	0.056	0.843
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	58	0.812	0.027	0.826
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	86	0.809	0.021	0.850
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	98	0.809	0.025	0.831
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	97	0.809	0.018	0.795
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.807	0.044	0.826
Tops	Jeans	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.807	0.046	0.843
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	92	0.806	0.032	0.848
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.806	0.049	0.831
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	70	0.806	0.025	0.819
Tops	Jeans	LAB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	16	0.806	0.032	0.845
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 None	98	0.806	0.025	0.836
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 PCA	37	0.806	0.026	0.821
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	118	0.806	0.028	0.812
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	98	0.805	0.029	0.824
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	28	0.805	0.038	0.810
Tops	Jeans	RGB		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	10	0.805	0.038	0.833
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		5 None	86	0.803	0.034	0.831
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 None	86	0.802	0.029	0.829
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.802	0.037	0.855
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		5 PCA	37	0.802	0.037	0.826
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.802	0.038	0.831
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	166	0.802	0.025	0.819
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 None	74	0.802	0.041	0.845
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		5 None	98	0.801	0.032	0.833
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	30	0.801	0.041	0.845
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.801	0.039	0.843
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.801	0.017	0.803
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	60	0.801	0.028	0.810
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	72	0.801	0.014	0.812
Tops	Jeans	*		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	22	0.801	0.053	0.838
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	74	0.800	0.032	0.826
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.800	0.033	0.824
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	39	0.800	0.041	0.840
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.800	0.047	0.802
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.800	0.025	0.807
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	68	0.799	0.047	0.805
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.799	0.046	0.814
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	122	0.799	0.037	0.821
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.799	0.025	0.807
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.799	0.034	0.838
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	98	0.799	0.036	0.829
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	74	0.799	0.050	0.836
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.799	0.105	0.896
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	206	0.799	0.022	0.812
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	168	0.799	0.016	0.805
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		5 None	80	0.798	0.060	0.819
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.798	0.036	0.805
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.798	0.036	0.805
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	80	0.798	0.046	0.802
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	110	0.798	0.026	0.817
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.798	0.030	0.788
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- None	34	0.797	0.022	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	120	0.797	0.020	0.800
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.797	0.044	0.779
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.797	0.045	0.805
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.797	0.045	0.812
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	206	0.797	0.021	0.810
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	29	0.797	0.035	0.833
Tops	Jeans	HSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	10	0.797	0.055	0.843
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.796	0.042	0.840
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.796	0.045	0.814
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	206	0.796	0.009	0.810
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	92	0.796	0.044	0.802
Tops	Jeans	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	152	0.796	0.026	0.807
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.796	0.083	0.850
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.795	0.040	0.771
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	36	0.795	0.037	0.771

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.795	0.022	0.805
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.795	0.085	0.839
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 None	74	0.795	0.043	0.802
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	36	0.795	0.049	0.831
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.794	0.052	0.805
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.794	0.056	0.798
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	74	0.794	0.042	0.817
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		5 None	80	0.794	0.048	0.817
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	34	0.794	0.053	0.840
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.794	0.034	0.833
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	39	0.794	0.057	0.854
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.794	0.057	0.805
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	110	0.794	0.023	0.810
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	98	0.793	0.043	0.845
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	86	0.793	0.037	0.852
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	98	0.793	0.042	0.845
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	110	0.792	0.009	0.805
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	92	0.792	0.048	0.790
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	74	0.792	0.050	0.821
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	74	0.792	0.044	0.824
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	48	0.792	0.023	0.812
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	46	0.791	0.043	0.831
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	158	0.791	0.025	0.802
Tops	Jeans	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 None	152	0.791	0.035	0.795
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	40	0.791	0.042	0.845
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.791	0.059	0.829
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.791	0.036	0.829
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.791	0.026	0.817
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	80	0.790	0.051	0.812
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.790	0.053	0.817
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.790	0.038	0.812
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.790	0.046	0.786
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	68	0.790	0.052	0.812
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	86	0.790	0.020	0.824
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	92	0.790	0.036	0.805
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	92	0.790	0.041	0.819
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.790	0.028	0.826
Tops	Jeans	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.790	0.046	0.829
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	34	0.789	0.042	0.845
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.789	0.058	0.819
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	40	0.789	0.051	0.831
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	68	0.788	0.042	0.798
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	58	0.788	0.043	0.831
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.788	0.023	0.826
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	36	0.788	0.023	0.802
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	158	0.788	0.027	0.812
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.788	0.062	0.861
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.788	0.077	0.832
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	74	0.788	0.047	0.793
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		10 None	98	0.788	0.028	0.812
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.788	0.030	0.805
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.788	0.050	0.798
Tops	Jeans	LAB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	34	0.788	0.058	0.857
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 None	80	0.787	0.020	0.821
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.787	0.035	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 None	158	0.787	0.020	0.805
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.787	0.038	0.814
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.786	0.061	0.818
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.786	0.028	0.814
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.786	0.028	0.814
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	22	0.786	0.044	0.857
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.786	0.005	0.793
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.786	0.037	0.810
Tops	Jeans	LAB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	10	0.786	0.056	0.838
Tops	Jeans	LAB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	22	0.786	0.057	0.862
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	86	0.785	0.048	0.850
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.785	0.035	0.805
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	68	0.785	0.041	0.798
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	74	0.785	0.048	0.840
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	92	0.785	0.035	0.817
Tops	Jeans	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- None	78	0.784	0.018	0.807
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.784	0.023	0.691



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	110	0.784	0.022	0.768
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	10	None	86	0.784	0.034	0.805
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	54	0.784	0.052	0.840
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.784	0.024	0.691
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.783	0.055	0.812
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	92	0.783	0.036	0.836
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.783	0.024	0.691
Tops	Pants	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.783	0.030	0.811
Tops	Jeans	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	116	0.783	0.041	0.788
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	116	0.783	0.043	0.812
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.783	0.047	0.817
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	28	0.783	0.042	0.845
Tops	Pants	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	34	0.783	0.034	0.798
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.783	0.023	0.691
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.783	0.023	0.691
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.782	0.048	0.788
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	80	0.782	0.036	0.831
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	98	0.782	0.043	0.807
Tops	Jeans	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	5	None	152	0.782	0.044	0.829
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.782	0.039	0.807
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.782	0.019	0.696
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.782	0.024	0.691
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.782	0.035	0.809
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.782	0.032	0.727
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.782	0.046	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.782	0.046	0.769
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	74	0.781	0.046	0.802
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	80	0.781	0.046	0.810
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	80	0.781	0.037	0.807
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	92	0.781	0.039	0.795
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	None	98	0.781	0.041	0.798
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	52	0.781	0.050	0.850
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.781	0.029	0.819
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.781	0.061	0.790
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.781	0.047	0.817
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	42	0.781	0.054	0.838
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	None	68	0.781	0.028	0.763
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	None	74	0.781	0.021	0.765
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	98	0.781	0.020	0.773
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.781	0.011	0.765
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	122	0.781	0.042	0.852
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	None	80	0.780	0.021	0.768
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.780	0.010	0.768
Tops	Jeans	HSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	74	0.780	0.046	0.826
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.780	0.043	0.774
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.780	0.025	0.812
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.780	0.032	0.786
Tops	Jeans	HSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	36	0.780	0.058	0.850
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	48	0.780	0.053	0.845
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.780	0.065	0.657
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.780	0.029	0.806
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	110	0.780	0.031	0.791
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.780	0.022	0.691
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.780	0.040	0.783
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	92	0.780	0.039	0.819
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.780	0.035	0.776
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.780	0.035	0.826
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.780	0.045	0.810
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.780	0.042	0.819
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	60	0.780	0.059	0.826
Tops	Jeans	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	34	0.780	0.054	0.850
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	34	0.779	0.015	0.760
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	80	0.779	0.042	0.843
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	98	0.779	0.051	0.869
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	122	0.779	0.033	0.819
Tops	Jeans	LAB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.779	0.024	0.802
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	68	0.779	0.041	0.790
Tops	Jeans	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	92	0.779	0.045	0.850
Tops	Pants	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	74	0.779	0.034	0.788
Tops	Pants	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.779	0.027	0.806
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	110	0.779	0.031	0.765
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.779	0.027	0.791

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	40	0.779	0.036	0.795
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.778	0.026	0.801
Tops	Jeans	*	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.778	0.045	0.790
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	110	0.778	0.027	0.768
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	38	0.778	0.029	0.791
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	34	0.778	0.016	0.765
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	42	0.778	0.033	0.735
Tops	Jeans	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	74	0.778	0.032	0.790
Tops	Jeans	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	152	0.778	0.013	0.783
Tops	Jeans	RGB	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	92	0.778	0.040	0.845
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	116	0.778	0.037	0.793
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	98	0.778	0.019	0.790
Tops	Jeans	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.778	0.031	0.767
Tops	Jeans	*	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	60	0.778	0.031	0.798
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	158	0.778	0.040	0.783
Tops	Pants	RGB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	16	0.778	0.037	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.777	0.059	0.786
Tops	Jeans	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.777	0.025	0.831
Tops	Jeans	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	74	0.777	0.053	0.855
Tops	Jeans	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	None	74	0.777	0.042	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	None	122	0.777	0.031	0.810
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.777	0.019	0.786
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.777	0.040	0.829
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	86	0.777	0.020	0.768
Tops	Jeans	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.777	0.035	0.783
Tops	Jeans	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.777	0.036	0.783
Tops	Jeans	RGB	2	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	74	0.777	0.060	0.833
Tops	Jeans	*	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	98	0.777	0.060	0.838
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	122	0.777	0.049	0.850
Tops	Jeans	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.777	0.033	0.800
Tops	Jeans	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.777	0.061	0.812
Tops	Pants	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	86	0.777	0.043	0.778
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	158	0.777	0.042	0.776
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	26	0.777	0.030	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	46	0.776	0.060	0.845
Tops	Jeans	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.776	0.032	0.783
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.776	0.027	0.810
Tops	Jeans	RGBHSV	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.776	0.035	0.814
Tops	Jeans	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.776	0.050	0.781
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	92	0.776	0.043	0.838
Tops	Jeans	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	116	0.776	0.019	0.786
Tops	Jeans	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.776	0.048	0.802
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.776	0.043	0.795
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.776	0.027	0.781
Tops	Jeans	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	54	0.776	0.019	0.810
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.776	0.026	0.793
Tops	Shorts	LAB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	16	0.776	0.110	0.882
Tops	Pants	RGB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.776	0.036	0.791
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	39	0.776	0.022	0.765
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.776	0.029	0.770
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	72	0.776	0.030	0.783
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	152	0.775	0.034	0.814
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.775	0.034	0.776
Tops	Jeans	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.775	0.033	0.755
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.775	0.038	0.795
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	39	0.775	0.050	0.800
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	30	0.775	0.037	0.821
Tops	Jeans	HSV	2	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	16	0.775	0.064	0.843
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	92	0.775	0.036	0.788
Tops	Pants	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	98	0.775	0.038	0.793
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.775	0.028	0.778
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	78	0.775	0.030	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	98	0.775	0.052	0.855
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	None	46	0.775	0.036	0.805
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.775	0.036	0.812
Tops	Jeans	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	54	0.775	0.030	0.812
Tops	Jeans	LAB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.775	0.019	0.798
Tops	Pants	RGB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	80	0.775	0.032	0.783
Tops	Pants	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.775	0.026	0.788
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	158	0.775	0.039	0.778
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	None	118	0.775	0.038	0.791
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	40	0.775	0.033	0.783

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	92	0.774	0.035	0.790
Tops	Jeans	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	80	0.774	0.056	0.852
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.774	0.033	0.800
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.774	0.019	0.790
Tops	Jeans	RGB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.774	0.033	0.814
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.774	0.027	0.788
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	158	0.774	0.038	0.791
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	70	0.774	0.032	0.793
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	10	None	80	0.774	0.042	0.798
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	80	0.774	0.044	0.795
Tops	Jeans	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	80	0.774	0.050	0.836
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	152	0.774	0.043	0.857
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.774	0.039	0.800
Tops	Jeans	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	54	0.774	0.062	0.845
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	84	0.774	0.043	0.798
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	36	0.774	0.034	0.735
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.774	0.026	0.714
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.774	0.026	0.758
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.774	0.034	0.691
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.773	0.051	0.817
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.773	0.055	0.855
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	158	0.773	0.044	0.819
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.773	0.035	0.807
Tops	Jeans	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	58	0.773	0.050	0.795
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	122	0.773	0.028	0.765
Tops	Pants	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.773	0.034	0.801
Tops	Pants	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.773	0.038	0.821
Tops	Pants	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	36	0.773	0.040	0.791
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	110	0.773	0.031	0.788
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	110	0.773	0.035	0.796
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	78	0.773	0.025	0.758
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.773	0.040	0.691
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	39	0.773	0.026	0.760
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	86	0.773	0.059	0.840
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	152	0.773	0.045	0.855
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.773	0.058	0.798
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	78	0.773	0.048	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	74	0.772	0.035	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	122	0.772	0.015	0.798
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	74	0.772	0.045	0.788
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.772	0.046	0.795
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.772	0.020	0.778
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.772	0.028	0.781
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	42	0.772	0.027	0.807
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	78	0.772	0.044	0.800
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	5	PCA	39	0.772	0.050	0.807
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.772	0.031	0.824
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	25	0.772	0.029	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	28	0.772	0.040	0.810
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	152	0.772	0.028	0.811
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	None	34	0.772	0.079	0.671
Tops	Pants	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	52	0.772	0.035	0.796
Tops	Pants	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.772	0.015	0.776
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.772	0.021	0.796
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	42	0.772	0.035	0.783
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	110	0.772	0.049	0.810
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	29	0.772	0.038	0.814
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	74	0.771	0.018	0.770
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	None	68	0.771	0.013	0.740
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.771	0.054	0.798
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	86	0.771	0.017	0.758
Tops	Jeans	*		3 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	116	0.771	0.048	0.850
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.771	0.056	0.699
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.771	0.022	0.691
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.771	0.038	0.805
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.771	0.039	0.831
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.771	0.031	0.801
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	78	0.771	0.052	0.805
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	110	0.771	0.030	0.791
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	118	0.771	0.040	0.798
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.771	0.055	0.743
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	64	0.771	0.054	0.867

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	RGBHSV	1	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	16	0.771	0.049	0.788
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.771	0.055	0.817
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	78	0.771	0.035	0.814
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	80	0.771	0.019	0.776
Tops	Pants	RGB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.771	0.015	0.778
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.771	0.033	0.768
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	78	0.771	0.028	0.781
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	98	0.771	0.025	0.795
Tops	Jeans	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	116	0.771	0.041	0.814
Tops	Jeans	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.771	0.020	0.817
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	26	0.771	0.035	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	40	0.771	0.060	0.862
Tops	Pants	RGB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	74	0.770	0.036	0.776
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	98	0.770	0.022	0.760
Tops	Pants	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	152	0.770	0.027	0.765
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.770	0.021	0.753
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	78	0.770	0.032	0.786
Tops	Jeans	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	97	0.770	0.040	0.776
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	82	0.770	0.052	0.860
Tops	Jeans	HSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.770	0.040	0.790
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	110	0.770	0.046	0.805
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	22	0.770	0.059	0.843
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.770	0.029	0.786
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.770	0.024	0.763
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.770	0.031	0.714
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.770	0.035	0.829
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	52	0.770	0.060	0.843
Tops	Jeans	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.770	0.039	0.800
Tops	Jeans	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.770	0.034	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	84	0.770	0.057	0.855
Tops	Pants	RGB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	74	0.769	0.031	0.793
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	86	0.769	0.022	0.765
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.769	0.020	0.691
Tops	Pants	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.769	0.024	0.778
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	158	0.769	0.035	0.788
Tops	Pants	RGB	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	22	0.769	0.036	0.778
Tops	Shorts	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	98	0.769	0.105	0.886
Tops	Jeans	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.769	0.035	0.810
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.769	0.027	0.730
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.769	0.028	0.768
Tops	Pants	*	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.769	0.039	0.796
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	206	0.769	0.047	0.781
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.769	0.040	0.809
Tops	Jeans	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	97	0.769	0.038	0.786
Tops	Jeans	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	42	0.769	0.029	0.767
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	116	0.769	0.049	0.855
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.769	0.039	0.788
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.769	0.053	0.767
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.769	0.030	0.774
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	42	0.769	0.061	0.845
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	48	0.769	0.031	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	158	0.769	0.015	0.786
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	110	0.769	0.040	0.838
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	72	0.769	0.094	0.732
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	122	0.768	0.028	0.770
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	None	74	0.768	0.010	0.740
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.768	0.021	0.691
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.768	0.029	0.747
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.768	0.019	0.804
Tops	Jeans	RGB	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	92	0.768	0.058	0.833
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.768	0.054	0.807
Tops	Jeans	HSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	34	0.768	0.068	0.843
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.768	0.038	0.767
Tops	Jeans	HSV	2	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.768	0.036	0.807
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.768	0.034	0.767
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.768	0.066	0.826
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.768	0.066	0.826
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	168	0.768	0.037	0.814
Tops	Pants	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	98	0.768	0.038	0.781
Tops	Pants	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	122	0.768	0.034	0.773
Tops	Pants	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.768	0.019	0.786
Tops	Pants	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.768	0.034	0.778

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.768	0.033	0.765
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	None	110	0.768	0.031	0.801
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.768	0.015	0.696
Tops	Shorts	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	58	0.768	0.089	0.750
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	120	0.768	0.046	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	58	0.768	0.058	0.860
Tops	Jeans	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.768	0.024	0.788
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	70	0.768	0.029	0.779
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.768	0.049	0.786
Tops	Jeans	*	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	94	0.768	0.052	0.855
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.767	0.028	0.773
Tops	Pants	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	152	0.767	0.031	0.773
Tops	Pants	*	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	116	0.767	0.021	0.765
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	92	0.767	0.033	0.788
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.767	0.051	0.717
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	39	0.767	0.042	0.784
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	23	0.767	0.025	0.788
Tops	Jeans	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	76	0.767	0.045	0.836
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.767	0.053	0.767
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	39	0.767	0.044	0.795
Tops	Jeans	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	94	0.767	0.091	0.829
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.767	0.025	0.686
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.767	0.028	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	None	122	0.767	0.046	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.767	0.027	0.752
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	110	0.767	0.041	0.798
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	78	0.767	0.047	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	120	0.767	0.032	0.810
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	74	0.766	0.026	0.758
Tops	Pants	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	116	0.766	0.036	0.786
Tops	Pants	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	152	0.766	0.027	0.758
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.766	0.010	0.755
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	158	0.766	0.034	0.776
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	70	0.766	0.043	0.801
Tops	Jeans	*	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	112	0.766	0.055	0.855
Tops	Jeans	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	84	0.766	0.038	0.788
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	72	0.766	0.050	0.793
Tops	Pants	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.766	0.027	0.770
Tops	Pants	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	80	0.766	0.028	0.773
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.766	0.016	0.745
Tops	Pants	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.766	0.036	0.763
Tops	Pants	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.766	0.032	0.778
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	206	0.766	0.040	0.788
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.766	0.052	0.691
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.766	0.056	0.793
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.766	0.038	0.791
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.766	0.026	0.755
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	72	0.766	0.053	0.803
Tops	Pants	RGB	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	10	0.766	0.047	0.783
Tops	Jeans	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.766	0.053	0.790
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	122	0.766	0.051	0.845
Tops	Jeans	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.766	0.037	0.745
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.766	0.093	0.882
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	78	0.766	0.042	0.802
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	58	0.766	0.057	0.852
Tops	Pants	RGB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	80	0.765	0.034	0.791
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	92	0.765	0.035	0.788
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	98	0.765	0.024	0.765
Tops	Pants	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	58	0.765	0.044	0.796
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.765	0.016	0.742
Tops	Pants	*	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.765	0.020	0.747
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	54	0.765	0.036	0.788
Tops	Pants	LAB	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	10	0.765	0.051	0.819
Tops	Jeans	RGB	3	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	80	0.765	0.057	0.833
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.765	0.068	0.836
Tops	Jeans	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.765	0.063	0.767
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.765	0.031	0.788
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	114	0.765	0.036	0.795
All	All	LAB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	16	0.765	0.042	0.792
Tops	Pants	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	34	0.765	0.018	0.755
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	74	0.765	0.020	0.740
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	92	0.765	0.013	0.745

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	98	0.765	0.020	0.753
Tops	Pants	RGB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	80	0.765	0.032	0.783
Tops	Jeans	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.765	0.027	0.771
Tops	Jeans	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.765	0.016	0.779
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.765	0.015	0.747
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	110	0.765	0.039	0.786
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	38	0.765	0.037	0.776
Tops	Pants	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	40	0.765	0.050	0.798
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.764	0.018	0.742
Tops	Jeans	HSV	2	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	74	0.764	0.053	0.833
Tops	Pants	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	92	0.764	0.032	0.778
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.764	0.054	0.802
Tops	Shorts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.764	0.035	0.768
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.764	0.038	0.768
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	60	0.764	0.030	0.790
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	None	118	0.764	0.068	0.833
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	23	0.764	0.047	0.812
Tops	Pants	LAB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	22	0.764	0.049	0.801
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	80	0.764	0.027	0.758
Tops	Pants	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.764	0.035	0.760
Tops	Jeans	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	92	0.764	0.026	0.771
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	98	0.764	0.036	0.764
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	152	0.764	0.041	0.786
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	122	0.764	0.025	0.760
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	None	112	0.764	0.054	0.829
Tops	Jeans	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.764	0.054	0.798
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.764	0.033	0.814
Tops	Pants	RGB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	18	0.764	0.037	0.788
Tops	Jeans	RGB	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.764	0.025	0.793
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	206	0.764	0.042	0.783
Tops	Pants	LAB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	16	0.764	0.046	0.821
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	110	0.764	0.123	0.818
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	34	0.763	0.017	0.760
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	92	0.763	0.021	0.740
Tops	Pants	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	98	0.763	0.043	0.791
Tops	Pants	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	46	0.763	0.036	0.781
Tops	Jeans	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.763	0.053	0.767
Tops	Jeans	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.763	0.050	0.790
Tops	Pants	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.763	0.035	0.760
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.763	0.066	0.848
Tops	Jeans	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.763	0.028	0.788
Tops	Pants	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	60	0.763	0.055	0.806
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	78	0.763	0.028	0.740
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	72	0.763	0.017	0.783
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	120	0.763	0.048	0.807
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	72	0.763	0.025	0.742
Tops	Skirts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.763	0.032	0.754
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	45	0.763	0.026	0.783
Tops	Jeans	*	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	152	0.763	0.058	0.860
Tops	Shorts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	None	112	0.763	0.055	0.864
Tops	Jeans	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.763	0.020	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.763	0.022	0.807
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	78	0.763	0.040	0.790
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	None	158	0.763	0.051	0.807
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.763	0.034	0.760
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	PCA	39	0.763	0.047	0.807
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	40	0.763	0.048	0.793
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	166	0.763	0.048	0.788
All	All	LAB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	34	0.763	0.038	0.783
Tops	Jeans	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	52	0.762	0.057	0.838
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.762	0.053	0.831
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	78	0.762	0.057	0.852
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.762	0.045	0.767
Tops	Pants	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.762	0.014	0.763
Tops	Pants	RGB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.762	0.042	0.791
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	206	0.762	0.045	0.776
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	38	0.762	0.026	0.760
Tops	Shorts	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	80	0.762	0.113	0.886
Tops	Shorts	*	5	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	20	0.762	0.059	0.711
Tops	Jeans	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	68	0.762	0.037	0.771
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	98	0.762	0.060	0.848
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	116	0.762	0.034	0.769

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.762	0.040	0.781
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.762	0.027	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.762	0.031	0.812
Tops	Jeans	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.762	0.032	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	60	0.762	0.059	0.850
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.762	0.056	0.795
Tops	Jeans	HSV	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.762	0.039	0.819
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	64	0.762	0.065	0.826
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	112	0.762	0.041	0.796
Tops	Pants	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.762	0.023	0.781
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.762	0.040	0.778
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	120	0.762	0.041	0.788
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	34	0.762	0.040	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	None	36	0.761	0.025	0.790
Tops	Jeans	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	None	42	0.761	0.024	0.786
Tops	Jeans	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	122	0.761	0.031	0.795
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.761	0.035	0.783
Tops	Jeans	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.761	0.047	0.767
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.761	0.047	0.767
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.761	0.047	0.767
Tops	Jeans	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	54	0.761	0.030	0.788
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	110	0.761	0.047	0.805
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.761	0.054	0.802
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.761	0.022	0.753
Tops	Pants	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	76	0.761	0.040	0.788
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.761	0.021	0.732
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	39	0.761	0.036	0.781
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.761	0.019	0.776
Tops	Pants	*	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	22	0.761	0.053	0.804
Tops	Pants	*	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	None	58	0.761	0.033	0.722
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.761	0.041	0.750
Tops	Jeans	LAB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.761	0.020	0.790
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	98	0.761	0.025	0.745
Tops	Shorts	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.761	0.031	0.768
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.761	0.023	0.742
Tops	Pants	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.761	0.034	0.781
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	48	0.761	0.038	0.717
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	110	0.761	0.040	0.770
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	None	70	0.761	0.043	0.829
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.761	0.030	0.773
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.761	0.027	0.786
All	All	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	40	0.761	0.033	0.771
Tops	Pants	LAB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	34	0.761	0.048	0.804
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	92	0.761	0.049	0.845
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	152	0.761	0.030	0.800
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.761	0.030	0.788
Tops	Jeans	*	5	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	114	0.761	0.058	0.857
Tops	Jeans	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon	-	None	114	0.761	0.032	0.810
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	110	0.761	0.053	0.802
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.761	0.054	0.817
Tops	Jeans	*	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.761	0.038	0.817
Tops	Pants	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	74	0.760	0.026	0.758
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.760	0.025	0.704
Tops	Pants	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	86	0.760	0.038	0.786
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.760	0.030	0.707
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	18	0.760	0.025	0.801
Tops	Pants	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	48	0.760	0.048	0.786
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	78	0.760	0.032	0.745
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	72	0.760	0.046	0.793
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	168	0.760	0.044	0.786
All	All	LAB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	22	0.760	0.042	0.781
Tops	Jeans	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.760	0.063	0.807
Tops	Jeans	RGB	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.760	0.025	0.767
Tops	Jeans	RGB	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.760	0.039	0.771
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.760	0.039	0.779
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	110	0.760	0.095	0.761
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.760	0.047	0.764
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.760	0.095	0.761
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	72	0.760	0.033	0.793
Tops	Jeans	LAB	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.760	0.044	0.814
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	74	0.760	0.020	0.753
Tops	Pants	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.760	0.035	0.707

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.760	0.049	0.712
Tops	Pants	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.760	0.035	0.809
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	110	0.760	0.037	0.783
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	39	0.760	0.027	0.740
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	152	0.760	0.024	0.774
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.760	0.052	0.810
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.760	0.043	0.807
Tops	Jeans	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.760	0.040	0.793
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	30	0.760	0.048	0.783
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	20	0.759	0.064	0.693
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 None	68	0.759	0.019	0.750
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	86	0.759	0.037	0.773
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	116	0.759	0.032	0.763
Tops	Pants	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	98	0.759	0.037	0.786
Tops	Pants	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.759	0.020	0.776
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.759	0.021	0.793
Tops	Pants	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.759	0.024	0.781
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.759	0.031	0.740
Tops	Pants	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	78	0.759	0.036	0.770
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	206	0.759	0.040	0.781
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	118	0.759	0.069	0.821
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	39	0.759	0.038	0.768
Tops	Jeans	*		3 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	76	0.759	0.055	0.855
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 None	158	0.759	0.054	0.807
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 None	110	0.759	0.046	0.800
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	Radon		- None	168	0.759	0.051	0.807
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.759	0.019	0.742
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	92	0.759	0.019	0.750
Tops	Pants	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	98	0.759	0.042	0.783
Tops	Pants	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	116	0.759	0.043	0.781
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 None	78	0.759	0.049	0.827
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	28	0.759	0.045	0.773
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.759	0.040	0.767
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.759	0.031	0.769
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.759	0.038	0.805
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.759	0.066	0.819
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.759	0.032	0.793
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	78	0.759	0.055	0.800
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	158	0.759	0.127	0.918
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 None	158	0.759	0.084	0.761
All	All	*		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	22	0.759	0.044	0.778
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	34	0.758	0.031	0.753
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	98	0.758	0.031	0.758
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	122	0.758	0.033	0.758
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	122	0.758	0.033	0.781
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 None	116	0.758	0.026	0.753
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	34	0.758	0.040	0.760
Tops	Pants	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.758	0.028	0.773
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.758	0.022	0.781
Tops	Pants	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	60	0.758	0.043	0.770
Tops	Pants	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	114	0.758	0.041	0.793
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	158	0.758	0.043	0.783
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	26	0.758	0.027	0.776
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	80	0.758	0.056	0.795
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.758	0.023	0.783
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.758	0.035	0.767
Tops	Jeans	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.758	0.040	0.800
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 None	158	0.758	0.048	0.800
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	206	0.758	0.047	0.829
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	60	0.758	0.122	0.879
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	78	0.758	0.031	0.782
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG		- None	70	0.758	0.074	0.775
All	All	HSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	10	0.758	0.041	0.769
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.758	0.030	0.745
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	74	0.758	0.038	0.781
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	206	0.758	0.047	0.791
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.758	0.028	0.696
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.758	0.029	0.773
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	39	0.758	0.031	0.747
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	26	0.758	0.031	0.801
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	80	0.758	0.040	0.769
Tops	Jeans	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.758	0.030	0.821



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.758	0.034	0.810
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.758	0.060	0.826
Tops	Jeans	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.758	0.047	0.800
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	110	0.758	0.053	0.793
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	55	0.758	0.051	0.778
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	168	0.758	0.043	0.769
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	None	68	0.757	0.020	0.742
Tops	Pants	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	80	0.757	0.034	0.763
Tops	Shorts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	92	0.757	0.123	0.886
Tops	Pants	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	80	0.757	0.033	0.770
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	152	0.757	0.039	0.793
Tops	Pants	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	58	0.757	0.028	0.770
Tops	Jeans	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.757	0.042	0.767
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.757	0.043	0.767
Tops	Pants	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.757	0.019	0.768
Tops	Jeans	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	42	0.757	0.024	0.767
Tops	Pants	HSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	36	0.757	0.047	0.776
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	206	0.757	0.034	0.857
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	2	None	206	0.757	0.090	0.786
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	None	166	0.757	0.041	0.778
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	57	0.757	0.047	0.767
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.757	0.036	0.804
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	25	0.757	0.115	0.825
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	94	0.757	0.059	0.838
Tops	Jeans	LAB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	22	0.757	0.039	0.802
Tops	Jeans	LAB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	34	0.757	0.032	0.795
Tops	Jeans	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	None	30	0.757	0.024	0.786
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	80	0.757	0.051	0.836
Tops	Jeans	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.757	0.051	0.798
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	206	0.757	0.046	0.829
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.757	0.054	0.819
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.757	0.029	0.790
Tops	Pants	HSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	68	0.757	0.031	0.758
Tops	Pants	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	74	0.757	0.038	0.763
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.757	0.045	0.704
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	78	0.757	0.034	0.742
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	206	0.757	0.041	0.832
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	206	0.757	0.047	0.827
All	All	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	60	0.757	0.033	0.771
Tops	Shorts	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.756	0.026	0.782
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	116	0.756	0.061	0.848
Tops	Jeans	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	112	0.756	0.052	0.802
Tops	Jeans	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.756	0.055	0.776
Tops	Jeans	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.756	0.021	0.805
Tops	Jeans	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.756	0.021	0.774
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	None	206	0.756	0.053	0.829
Tops	Pants	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	116	0.756	0.039	0.786
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.756	0.011	0.740
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.756	0.020	0.737
Tops	Pants	RGB	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	36	0.756	0.020	0.704
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.756	0.068	0.807
Tops	Jeans	RGB	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.756	0.056	0.819
Tops	Jeans	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.756	0.040	0.731
All	All	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	36	0.756	0.034	0.767
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	206	0.756	0.128	0.914
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.756	0.055	0.750
Tops	Pants	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	98	0.756	0.039	0.765
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	152	0.756	0.043	0.778
Tops	Skirts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.756	0.020	0.758
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.756	0.036	0.765
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.756	0.033	0.791
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.756	0.053	0.823
Tops	Pants	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	58	0.756	0.041	0.786
Tops	Pants	*	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	94	0.756	0.047	0.793
Tops	Skirts	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.755	0.018	0.748
All	All	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	58	0.755	0.029	0.762
Tops	Jeans	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	42	0.755	0.059	0.826
Tops	Jeans	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon	-	None	54	0.755	0.054	0.764
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	10	PCA	39	0.755	0.049	0.819
Tops	Jeans	LAB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.755	0.030	0.819
Tops	Pants	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.755	0.024	0.735
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.755	0.032	0.724

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		2 PCA	39	0.755	0.040	0.765
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	39	0.755	0.018	0.776
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	39	0.755	0.018	0.778
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	78	0.755	0.122	0.889
Tops	Shorts	LAB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	10	0.755	0.086	0.814
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 ICA	97	0.755	0.062	0.783
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.755	0.028	0.769
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	70	0.755	0.063	0.798
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- None	166	0.755	0.073	0.845
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	58	0.755	0.061	0.824
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	92	0.755	0.035	0.788
Tops	Pants	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	40	0.755	0.032	0.765
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	82	0.755	0.030	0.776
Tops	Pants	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	22	0.755	0.039	0.753
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	35	0.755	0.042	0.773
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.754	0.050	0.771
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.754	0.053	0.821
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.754	0.038	0.817
Tops	Jeans	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.754	0.059	0.802
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	54	0.754	0.128	0.882
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	39	0.754	0.048	0.802
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	168	0.754	0.127	0.911
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	16	0.754	0.053	0.845
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	30	0.754	0.051	0.727
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.754	0.039	0.788
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	70	0.754	0.033	0.765
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- None	120	0.754	0.039	0.750
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	16	0.754	0.046	0.768
All	All	LAB		1 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	10	0.754	0.046	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- None	82	0.754	0.060	0.821
Tops	Jeans	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.754	0.055	0.762
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.754	0.023	0.779
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	29	0.754	0.063	0.788
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	29	0.754	0.063	0.788
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	30	0.754	0.048	0.798
All	All	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.754	0.035	0.762
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.754	0.038	0.747
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 None	92	0.754	0.017	0.742
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.754	0.041	0.801
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- None	60	0.754	0.040	0.722
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	158	0.754	0.088	0.779
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 None	158	0.754	0.106	0.757
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.753	0.031	0.783
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.753	0.031	0.783
Tops	Jeans	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.753	0.044	0.800
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.753	0.047	0.767
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		5 PCA	39	0.753	0.058	0.824
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	40	0.753	0.073	0.819
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.753	0.066	0.712
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.753	0.033	0.750
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		2 PCA	37	0.753	0.015	0.742
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.753	0.036	0.740
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	37	0.753	0.026	0.750
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	37	0.753	0.027	0.763
Tops	Pants	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	42	0.753	0.040	0.760
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	84	0.753	0.040	0.765
Tops	Pants	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	23	0.753	0.025	0.786
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.753	0.033	0.778
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	98	0.753	0.134	0.886
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	74	0.753	0.125	0.889
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	86	0.753	0.121	0.882
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	18	0.753	0.036	0.795
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 None	206	0.753	0.051	0.748
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 None	206	0.753	0.057	0.826
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	39	0.753	0.044	0.810
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	16	0.753	0.046	0.802
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		2 None	80	0.753	0.016	0.740
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.753	0.065	0.673
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	37	0.753	0.025	0.747
Tops	Pants	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.753	0.041	0.781
Tops	Pants	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.753	0.028	0.755
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.752	0.029	0.774

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	HSV		Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	110	0.752	0.066	0.802
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.752	0.033	0.788
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.752	0.028	0.764
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	42	0.752	0.126	0.879
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.752	0.049	0.832
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	72	0.752	0.129	0.904
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.752	0.046	0.696
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.752	0.034	0.730
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.752	0.038	0.712
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.752	0.019	0.724
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.752	0.031	0.750
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.752	0.031	0.750
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	26	0.752	0.044	0.791
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.752	0.065	0.776
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.752	0.054	0.767
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	10	0.752	0.037	0.817
All	All	RGB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	10	0.752	0.032	0.765
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	68	0.752	0.039	0.745
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	92	0.752	0.031	0.768
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.752	0.028	0.737
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.752	0.083	0.740
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.752	0.027	0.719
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.752	0.032	0.765
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.752	0.022	0.776
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	70	0.752	0.035	0.763
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.752	0.004	0.707
Tops	Pants	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.752	0.025	0.768
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- PCA	26	0.752	0.026	0.730
Tops	Skirts	*		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	22	0.752	0.017	0.763
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.751	0.029	0.805
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	110	0.751	0.132	0.900
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	110	0.751	0.124	0.882
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	72	0.751	0.132	0.896
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	22	0.751	0.047	0.793
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	40	0.751	0.108	0.843
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	74	0.751	0.030	0.752
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.751	0.040	0.656
Tops	Skirts	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.751	0.016	0.754
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.751	0.037	0.732
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	92	0.751	0.034	0.747
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.751	0.029	0.740
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.751	0.024	0.722
Tops	Pants	*		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.751	0.034	0.788
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	110	0.751	0.033	0.802
Tops	Pants	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	40	0.751	0.034	0.758
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.751	0.050	0.801
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 None	78	0.751	0.091	0.806
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	122	0.751	0.069	0.789
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 PCA	39	0.751	0.106	0.754
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	120	0.751	0.132	0.918
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	40	0.751	0.045	0.800
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	42	0.751	0.039	0.767
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.751	0.029	0.758
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	158	0.751	0.053	0.793
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.751	0.055	0.767
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	39	0.751	0.043	0.798
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	39	0.751	0.041	0.776
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	97	0.750	0.059	0.779
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 PCA	34	0.750	0.036	0.764
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	98	0.750	0.045	0.801
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	122	0.750	0.017	0.734
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.750	0.028	0.689
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.750	0.047	0.826
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	37	0.750	0.039	0.763
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.750	0.030	0.791
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.750	0.029	0.768
Tops	Jeans	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.750	0.064	0.840
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.750	0.040	0.768
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	114	0.750	0.088	0.743
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	42	0.750	0.036	0.754
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.750	0.063	0.821
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	39	0.750	0.078	0.791

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.750	0.041	0.686
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.750	0.038	0.737
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	52	0.750	0.055	0.817
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.750	0.039	0.768
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.750	0.041	0.805
Tops	Pants	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.750	0.026	0.778
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	110	0.750	0.036	0.798
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	110	0.750	0.067	0.776
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.750	0.043	0.779
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	39	0.750	0.044	0.768
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		2 PCA	39	0.750	0.037	0.781
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	22	0.750	0.045	0.807
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	74	0.749	0.121	0.886
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	98	0.749	0.140	0.882
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.749	0.049	0.750
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	28	0.749	0.036	0.793
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.749	0.061	0.767
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.749	0.035	0.781
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.749	0.035	0.781
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	17	0.749	0.044	0.714
Tops	Pants	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	98	0.749	0.046	0.696
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	52	0.749	0.038	0.778
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.749	0.022	0.776
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.749	0.030	0.740
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.749	0.036	0.795
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.749	0.048	0.840
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.749	0.038	0.819
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.749	0.060	0.819
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	34	0.749	0.049	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	16	0.749	0.044	0.793
Tops	Pants	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	64	0.749	0.035	0.765
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	92	0.749	0.042	0.737
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	78	0.749	0.039	0.789
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	152	0.749	0.019	0.739
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.749	0.047	0.800
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.749	0.035	0.767
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	36	0.749	0.130	0.882
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	48	0.749	0.130	0.879
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 PCA	39	0.749	0.107	0.768
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	40	0.749	0.132	0.896
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	92	0.749	0.030	0.774
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.749	0.059	0.727
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	37	0.749	0.035	0.758
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.749	0.035	0.759
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	42	0.748	0.043	0.767
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 None	110	0.748	0.047	0.812
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	39	0.748	0.024	0.817
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 PCA	39	0.748	0.046	0.798
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	10	0.748	0.035	0.798
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	64	0.748	0.053	0.829
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	97	0.748	0.031	0.694
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 None	158	0.748	0.056	0.806
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	166	0.748	0.022	0.796
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.748	0.030	0.773
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	80	0.748	0.099	0.868
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	114	0.748	0.061	0.811
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		5 None	206	0.748	0.104	0.786
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	97	0.748	0.034	0.641
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.748	0.052	0.800
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.748	0.053	0.795
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	158	0.748	0.048	0.810
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	97	0.747	0.056	0.707
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	80	0.747	0.027	0.735
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	74	0.747	0.017	0.719
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	110	0.747	0.026	0.719
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.747	0.042	0.639
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	114	0.747	0.012	0.719
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	16	0.747	0.038	0.756
Tops	Shorts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	80	0.747	0.057	0.868
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	80	0.747	0.133	0.882
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	206	0.747	0.132	0.907
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	39	0.747	0.105	0.768

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	PCA	39	0.747	0.109	0.789
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	94	0.747	0.023	0.780
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	122	0.747	0.031	0.717
Tops	Pants	LAB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.747	0.050	0.801
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	None	30	0.747	0.036	0.793
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.747	0.050	0.781
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.747	0.051	0.790
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.747	0.033	0.786
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	84	0.747	0.012	0.715
Tops	Jeans	LAB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.747	0.063	0.779
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	34	0.747	0.021	0.752
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.747	0.036	0.803
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.747	0.047	0.714
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.747	0.048	0.750
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.747	0.022	0.748
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	40	0.747	0.030	0.722
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	17	0.746	0.052	0.719
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	80	0.746	0.136	0.882
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	98	0.746	0.105	0.875
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.746	0.047	0.709
Tops	Pants	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.746	0.028	0.798
Tops	Pants	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.746	0.048	0.781
Tops	Pants	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.746	0.034	0.781
Tops	Pants	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.746	0.029	0.742
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	54	0.746	0.044	0.765
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	110	0.746	0.105	0.768
Tops	Pants	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.746	0.030	0.776
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.746	0.090	0.789
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	None	22	0.746	0.075	0.671
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.746	0.052	0.767
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.746	0.050	0.758
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.746	0.041	0.819
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.746	0.049	0.795
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	54	0.746	0.033	0.741
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	86	0.746	0.023	0.744
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	92	0.746	0.012	0.737
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	78	0.746	0.041	0.821
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.746	0.042	0.717
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.746	0.044	0.767
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	92	0.746	0.049	0.782
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.746	0.031	0.839
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	158	0.746	0.147	0.911
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.746	0.039	0.776
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.746	0.037	0.769
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	PCA	39	0.746	0.121	0.775
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.746	0.073	0.736
Tops	Shorts	LAB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	34	0.746	0.079	0.836
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	122	0.746	0.016	0.731
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	98	0.746	0.025	0.750
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.746	0.022	0.748
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.746	0.064	0.788
Tops	Pants	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.745	0.025	0.737
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	45	0.745	0.028	0.767
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.745	0.019	0.742
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.745	0.043	0.779
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.745	0.033	0.776
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	98	0.745	0.027	0.770
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	76	0.745	0.029	0.752
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.745	0.057	0.781
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.745	0.071	0.824
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	None	118	0.745	0.065	0.760
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	29	0.745	0.053	0.802
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.745	0.056	0.790
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	34	0.745	0.020	0.744
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.745	0.034	0.763
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	35	0.745	0.031	0.765
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	35	0.745	0.031	0.765
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	36	0.745	0.127	0.879
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	158	0.745	0.138	0.907
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	206	0.745	0.110	0.775
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.745	0.033	0.774
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.745	0.059	0.767

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.745	0.033	0.798
Tops	Jeans	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.745	0.045	0.788
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.745	0.033	0.798
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.745	0.036	0.762
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	39	0.745	0.036	0.781
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	34	0.745	0.058	0.829
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	40	0.745	0.053	0.807
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.745	0.043	0.652
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	122	0.745	0.016	0.716
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.744	0.019	0.782
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	None	112	0.744	0.036	0.724
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.744	0.032	0.821
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.744	0.031	0.758
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	110	0.744	0.033	0.758
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.744	0.080	0.778
Tops	Pants	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	25	0.744	0.054	0.811
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.744	0.039	0.781
Tops	Jeans	*		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.744	0.056	0.776
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.744	0.041	0.767
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.744	0.098	0.843
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	10	PCA	39	0.744	0.112	0.754
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	152	0.744	0.017	0.732
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	34	0.744	0.028	0.757
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	80	0.744	0.032	0.763
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.744	0.066	0.691
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.744	0.026	0.730
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.744	0.018	0.760
Tops	Pants	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	34	0.744	0.052	0.758
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	152	0.744	0.019	0.727
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	None	40	0.744	0.055	0.805
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	18	0.744	0.040	0.774
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	78	0.744	0.038	0.805
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	None	38	0.744	0.061	0.762
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	34	0.744	0.035	0.757
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	158	0.744	0.027	0.716
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	206	0.744	0.031	0.726
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	34	0.744	0.015	0.752
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	152	0.744	0.079	0.821
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.744	0.069	0.682
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.744	0.070	0.686
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.744	0.056	0.771
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.744	0.025	0.735
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	158	0.744	0.107	0.757
Tops	Skirts	RGB		1 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	10	0.744	0.027	0.791
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	22	0.744	0.037	0.742
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.743	0.031	0.740
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.743	0.051	0.767
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.743	0.056	0.810
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.743	0.035	0.774
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	114	0.743	0.032	0.748
Tops	Jeans	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	26	0.743	0.047	0.802
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.743	0.045	0.748
All	All	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	None	48	0.743	0.026	0.765
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	72	0.743	0.026	0.716
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	17	0.743	0.029	0.783
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	74	0.743	0.138	0.882
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	74	0.743	0.140	0.875
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	112	0.743	0.035	0.764
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.743	0.038	0.647
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.743	0.023	0.732
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.743	0.051	0.767
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.743	0.043	0.738
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.743	0.051	0.788
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.743	0.065	0.707
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	38	0.743	0.076	0.773
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	19	0.743	0.029	0.742
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.743	0.051	0.829
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.743	0.025	0.739
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	19	0.743	0.029	0.742
Tops	Pants	*		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.743	0.041	0.750
Tops	Shorts	LAB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	22	0.743	0.077	0.821
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	74	0.743	0.037	0.764

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	116	0.743	0.040	0.759
Tops	Skirts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.743	0.044	0.705
Tops	Skirts	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.743	0.034	0.763
Tops	Skirts	RGBHSV	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.743	0.028	0.739
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.742	0.024	0.764
Tops	Jeans	HSV	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.742	0.053	0.793
All	All	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	58	0.742	0.032	0.757
Tops	Pants	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.742	0.051	0.773
Tops	Pants	RGB	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.742	0.027	0.707
Tops	Pants	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.742	0.028	0.737
Tops	Pants	RGB	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.742	0.039	0.781
Tops	Pants	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.742	0.041	0.778
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	40	0.742	0.052	0.732
Tops	Pants	LAB	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.742	0.072	0.763
Tops	Skirts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	86	0.742	0.044	0.748
Tops	Shorts	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	92	0.742	0.059	0.754
Tops	Shorts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	122	0.742	0.108	0.886
Tops	Shorts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	152	0.742	0.077	0.807
All	All	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	46	0.742	0.025	0.758
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	206	0.742	0.138	0.914
All	All	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	23	0.742	0.034	0.771
All	All	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	78	0.742	0.033	0.766
All	All	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	114	0.742	0.029	0.777
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	206	0.742	0.027	0.715
Tops	Jeans	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	14	0.742	0.033	0.767
Tops	Jeans	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	17	0.742	0.029	0.781
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	78	0.742	0.037	0.783
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	ICA	28	0.742	0.031	0.767
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.742	0.075	0.793
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.742	0.075	0.793
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.742	0.039	0.704
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.742	0.036	0.691
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.742	0.046	0.852
Tops	Skirts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.742	0.051	0.767
Tops	Skirts	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	PCA	37	0.742	0.024	0.754
Tops	Skirts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.742	0.058	0.799
Tops	Skirts	HSV	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.742	0.045	0.769
All	All	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	94	0.742	0.029	0.756
All	All	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	28	0.742	0.030	0.757
Tops	Skirts	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	80	0.741	0.031	0.758
Tops	Shorts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	92	0.741	0.144	0.886
Tops	Skirts	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	116	0.741	0.049	0.756
Tops	Shorts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.741	0.063	0.796
Tops	Shorts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	92	0.741	0.141	0.882
Tops	Jeans	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.741	0.046	0.767
Tops	Jeans	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.741	0.059	0.771
Tops	Skirts	RGB	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.741	0.061	0.791
Tops	Shorts	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	78	0.741	0.095	0.832
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	158	0.741	0.022	0.773
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	110	0.741	0.145	0.900
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	78	0.741	0.141	0.893
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	158	0.741	0.031	0.711
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	35	0.741	0.028	0.771
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	55	0.741	0.022	0.773
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	35	0.741	0.028	0.771
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	40	0.741	0.065	0.801
Tops	Pants	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.741	0.062	0.862
Tops	Pants	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.741	0.031	0.730
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.741	0.028	0.745
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	36	0.741	0.049	0.727
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	None	168	0.741	0.039	0.742
Tops	Pants	HSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	10	0.741	0.074	0.804
Tops	Jeans	RGB	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.741	0.035	0.805
Tops	Skirts	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.741	0.047	0.791
Tops	Jeans	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.741	0.059	0.819
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.741	0.041	0.736
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.741	0.078	0.790
Tops	Skirts	RGB	2	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	16	0.741	0.018	0.773
Tops	Pants	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	74	0.741	0.036	0.691
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	52	0.741	0.050	0.735
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.741	0.032	0.722
Tops	Pants	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.741	0.032	0.753

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	None	110	0.741	0.033	0.750
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.741	0.018	0.691
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	74	0.741	0.138	0.875
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	84	0.741	0.106	0.886
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	39	0.741	0.095	0.764
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.741	0.092	0.775
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	92	0.741	0.030	0.732
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.741	0.043	0.759
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.741	0.052	0.798
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.741	0.052	0.798
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.740	0.025	0.732
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.740	0.038	0.671
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.740	0.027	0.735
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	14	0.740	0.053	0.767
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	17	0.740	0.023	0.769
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	70	0.740	0.073	0.783
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.740	0.035	0.784
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	86	0.740	0.042	0.747
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.740	0.028	0.786
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	54	0.740	0.042	0.724
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.740	0.012	0.735
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	98	0.740	0.030	0.763
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.740	0.030	0.783
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.740	0.030	0.783
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.740	0.050	0.767
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.740	0.065	0.802
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.740	0.031	0.805
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.740	0.057	0.798
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	158	0.740	0.069	0.799
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	92	0.739	0.029	0.724
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.739	0.072	0.721
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	122	0.739	0.025	0.791
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	116	0.739	0.077	0.811
Tops	Pants	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	98	0.739	0.031	0.699
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.739	0.038	0.742
Tops	Pants	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.739	0.035	0.765
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	110	0.739	0.148	0.889
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	110	0.739	0.145	0.904
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	45	0.739	0.027	0.712
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	37	0.739	0.030	0.773
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	80	0.739	0.053	0.763
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.739	0.024	0.784
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	118	0.739	0.023	0.769
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	ICA	74	0.739	0.027	0.620
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.739	0.049	0.643
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	None	30	0.739	0.037	0.717
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.739	0.053	0.758
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	80	0.739	0.034	0.727
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	100	0.739	0.029	0.662
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.739	0.048	0.782
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.739	0.056	0.743
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	74	0.739	0.135	0.886
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.739	0.056	0.746
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	84	0.739	0.080	0.714
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	110	0.739	0.104	0.761
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	110	0.739	0.108	0.807
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	78	0.739	0.140	0.886
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.739	0.066	0.767
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.739	0.057	0.838
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.739	0.024	0.767
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	72	0.739	0.029	0.783
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	58	0.738	0.012	0.760
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.738	0.051	0.752
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	80	0.738	0.022	0.745
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.738	0.034	0.717
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.738	0.049	0.770
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.738	0.038	0.735
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.738	0.046	0.795
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	None	70	0.738	0.039	0.758
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.738	0.051	0.702
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	45	0.738	0.028	0.683
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	74	0.738	0.034	0.753



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.738	0.085	0.771
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.738	0.074	0.731
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	98	0.738	0.031	0.761
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	98	0.738	0.042	0.746
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	110	0.738	0.078	0.778
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	86	0.738	0.143	0.882
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	52	0.738	0.037	0.751
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.738	0.025	0.703
Tops	Jeans	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.738	0.051	0.767
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	86	0.738	0.051	0.789
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	82	0.738	0.079	0.852
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.738	0.035	0.755
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.738	0.048	0.806
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	30	0.738	0.015	0.735
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	110	0.738	0.034	0.758
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	78	0.738	0.046	0.789
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	55	0.738	0.034	0.758
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	98	0.737	0.030	0.750
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	152	0.737	0.016	0.724
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	80	0.737	0.029	0.741
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	40	0.737	0.032	0.752
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.737	0.042	0.758
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.737	0.054	0.799
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 None	110	0.737	0.047	0.759
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.737	0.044	0.691
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 PCA	55	0.737	0.047	0.759
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- PCA	36	0.737	0.016	0.707
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.737	0.084	0.871
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	60	0.737	0.107	0.882
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.737	0.029	0.781
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.737	0.018	0.711
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	28	0.737	0.014	0.741
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	40	0.737	0.020	0.754
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	80	0.737	0.029	0.732
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	116	0.737	0.016	0.722
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	76	0.737	0.054	0.819
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	58	0.737	0.030	0.760
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.737	0.042	0.862
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.737	0.053	0.800
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.737	0.045	0.781
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.737	0.051	0.783
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 PCA	39	0.737	0.076	0.832
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	30	0.737	0.046	0.795
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	152	0.737	0.033	0.764
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	206	0.737	0.028	0.719
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	74	0.737	0.029	0.756
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	34	0.737	0.038	0.733
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 None	98	0.737	0.073	0.825
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	118	0.737	0.033	0.752
Tops	Skirts	RGB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	10	0.737	0.034	0.741
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon		- None	42	0.736	0.073	0.725
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 PCA	39	0.736	0.088	0.729
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	152	0.736	0.028	0.743
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 ICA	97	0.736	0.032	0.704
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 None	92	0.736	0.018	0.742
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.736	0.045	0.767
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.736	0.079	0.786
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.736	0.027	0.767
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.736	0.066	0.790
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	45	0.736	0.028	0.761
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	34	0.736	0.054	0.765
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	122	0.736	0.055	0.808
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	116	0.736	0.024	0.748
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	110	0.736	0.022	0.692
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	97	0.736	0.020	0.684
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	152	0.736	0.070	0.811
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.736	0.046	0.686
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.736	0.043	0.727
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.736	0.024	0.709
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.736	0.035	0.829
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.736	0.054	0.832
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.736	0.099	0.836

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.736	0.048	0.805
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	114	0.736	0.065	0.694
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.736	0.044	0.658
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.736	0.057	0.689
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	57	0.736	0.018	0.696
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.736	0.089	0.845
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.736	0.090	0.829
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	26	0.736	0.091	0.746
All	All	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	86	0.736	0.034	0.761
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	152	0.736	0.028	0.751
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	34	0.736	0.025	0.730
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	92	0.735	0.031	0.789
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	152	0.735	0.020	0.747
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 None	152	0.735	0.056	0.808
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.735	0.032	0.600
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	57	0.735	0.032	0.600
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	97	0.735	0.056	0.735
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon		- PCA	17	0.735	0.040	0.771
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	116	0.735	0.026	0.749
Tops	Jeans	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.735	0.045	0.767
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.735	0.082	0.810
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- None	42	0.735	0.031	0.704
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	158	0.735	0.032	0.705
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	68	0.735	0.050	0.761
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	34	0.735	0.035	0.735
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	80	0.735	0.033	0.771
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	74	0.735	0.053	0.776
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	152	0.735	0.027	0.724
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.735	0.030	0.600
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	24	0.735	0.030	0.733
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.735	0.047	0.767
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.735	0.052	0.774
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.735	0.051	0.774
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	58	0.735	0.022	0.748
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	82	0.735	0.023	0.761
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	45	0.735	0.028	0.695
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	80	0.735	0.016	0.732
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 None	74	0.735	0.042	0.727
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.735	0.017	0.707
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.735	0.033	0.767
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.735	0.046	0.773
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	114	0.735	0.019	0.742
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- PCA	36	0.735	0.020	0.733
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	80	0.734	0.117	0.871
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 None	122	0.734	0.032	0.857
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.734	0.052	0.783
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	114	0.734	0.083	0.829
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	110	0.734	0.143	0.893
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	120	0.734	0.108	0.764
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	116	0.734	0.035	0.767
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	206	0.734	0.071	0.767
All	All	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	86	0.734	0.029	0.763
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.734	0.014	0.726
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 None	116	0.734	0.021	0.747
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	68	0.734	0.041	0.752
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	98	0.734	0.058	0.795
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.734	0.050	0.776
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.734	0.028	0.769
Tops	Jeans	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.734	0.043	0.755
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.734	0.034	0.697
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	97	0.734	0.067	0.707
Tops	Pants	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	21	0.734	0.053	0.786
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	166	0.734	0.006	0.717
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	39	0.734	0.044	0.753
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	39	0.734	0.038	0.755
Tops	Shorts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 None	80	0.734	0.054	0.782
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 None	92	0.734	0.084	0.804
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	86	0.734	0.148	0.882
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	58	0.734	0.102	0.843
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.734	0.028	0.709
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.734	0.064	0.804
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	78	0.734	0.066	0.789

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	34	0.734	0.074	0.736
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	158	0.734	0.081	0.767
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	23	0.733	0.018	0.723
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	98	0.733	0.020	0.729
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	40	0.733	0.065	0.807
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.733	0.064	0.755
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		5 None	152	0.733	0.039	0.727
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.733	0.059	0.847
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.733	0.038	0.804
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	206	0.733	0.059	0.776
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	36	0.733	0.028	0.764
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	60	0.733	0.016	0.729
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	36	0.733	0.067	0.765
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	78	0.733	0.020	0.708
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.733	0.044	0.767
Tops	Jeans	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.733	0.069	0.850
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.733	0.068	0.782
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.733	0.067	0.821
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	70	0.733	0.029	0.741
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.733	0.015	0.708
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	97	0.733	0.040	0.699
Tops	Skirts	*		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	22	0.733	0.061	0.810
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	98	0.733	0.020	0.696
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	84	0.733	0.021	0.738
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.732	0.025	0.722
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	116	0.732	0.017	0.723
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.732	0.048	0.776
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	25	0.732	0.041	0.780
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- PCA	18	0.732	0.091	0.786
Tops	Jeans	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.732	0.069	0.831
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 None	116	0.732	0.035	0.734
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	112	0.732	0.032	0.775
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	206	0.732	0.047	0.797
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	110	0.732	0.024	0.689
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	98	0.732	0.079	0.721
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	74	0.732	0.026	0.745
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	122	0.732	0.127	0.886
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.732	0.065	0.632
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.732	0.069	0.776
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.732	0.049	0.743
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.732	0.032	0.796
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.732	0.047	0.717
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- None	94	0.732	0.048	0.719
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	74	0.732	0.032	0.746
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.732	0.030	0.600
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	42	0.732	0.033	0.729
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	42	0.732	0.031	0.757
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.732	0.041	0.628
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	55	0.732	0.069	0.744
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	45	0.732	0.026	0.697
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	122	0.732	0.021	0.733
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	36	0.732	0.049	0.788
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	38	0.732	0.053	0.724
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	39	0.732	0.041	0.752
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	45	0.732	0.033	0.668
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	39	0.732	0.029	0.762
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	98	0.732	0.018	0.725
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 None	74	0.732	0.035	0.658
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.732	0.030	0.600
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	72	0.732	0.057	0.761
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.732	0.023	0.701
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	122	0.731	0.123	0.886
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	122	0.731	0.098	0.761
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	152	0.731	0.097	0.764
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.731	0.097	0.761
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.731	0.070	0.767
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.731	0.052	0.793
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	30	0.731	0.024	0.783
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	94	0.731	0.079	0.764
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	98	0.731	0.019	0.733
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	68	0.731	0.038	0.733
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	116	0.731	0.012	0.731

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	158	0.731	0.076	0.771
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	118	0.731	0.012	0.705
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	92	0.731	0.028	0.732
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.731	0.040	0.686
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	28	0.731	0.045	0.793
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	52	0.731	0.066	0.810
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.731	0.078	0.814
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.731	0.046	0.776
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon		- PCA	18	0.731	0.033	0.776
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	70	0.731	0.026	0.751
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	22	0.731	0.059	0.781
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.731	0.067	0.759
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.731	0.036	0.757
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	84	0.731	0.023	0.741
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	22	0.731	0.029	0.782
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	92	0.731	0.103	0.875
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 None	110	0.731	0.085	0.729
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.731	0.066	0.718
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.731	0.119	0.829
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	21	0.731	0.066	0.789
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- PCA	26	0.731	0.036	0.732
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	22	0.731	0.039	0.760
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.731	0.036	0.722
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.731	0.043	0.773
Tops	Pants	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	21	0.731	0.042	0.760
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	78	0.731	0.037	0.707
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	98	0.731	0.016	0.736
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.731	0.041	0.762
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.731	0.032	0.765
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.731	0.050	0.765
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.731	0.024	0.790
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	36	0.731	0.025	0.741
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	158	0.731	0.071	0.763
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	78	0.731	0.043	0.754
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	36	0.731	0.042	0.782
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	16	0.731	0.014	0.727
All	All	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	86	0.730	0.023	0.748
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	78	0.730	0.022	0.790
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.730	0.048	0.793
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.730	0.054	0.662
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.730	0.032	0.744
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.730	0.057	0.776
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.730	0.048	0.782
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	60	0.730	0.032	0.754
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	110	0.730	0.080	0.786
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	158	0.730	0.030	0.758
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	55	0.730	0.030	0.758
Tops	Pants	LAB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None		- None	16	0.730	0.064	0.722
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon		- None	30	0.730	0.074	0.714
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	74	0.730	0.057	0.789
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.730	0.047	0.767
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	19	0.730	0.047	0.788
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.730	0.099	0.764
Tops	Jeans	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	19	0.730	0.047	0.788
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	54	0.730	0.033	0.748
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	158	0.730	0.103	0.836
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	166	0.730	0.041	0.829
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	35	0.730	0.039	0.763
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	26	0.730	0.044	0.793
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	16	0.730	0.140	0.764
Tops	Shorts	*		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	22	0.730	0.059	0.775
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	74	0.730	0.023	0.737
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	74	0.730	0.019	0.736
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	98	0.730	0.013	0.725
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.730	0.048	0.758
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	110	0.730	0.029	0.759
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	70	0.730	0.074	0.788
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	37	0.730	0.025	0.669
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	55	0.730	0.029	0.759
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	54	0.730	0.050	0.717
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	37	0.730	0.025	0.670
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.730	0.044	0.767

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.730	0.029	0.750
Tops	Jeans	RGB	Hist.	3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	39	0.730	0.055	0.788
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	22	0.730	0.051	0.788
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	45	0.729	0.028	0.704
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	34	0.729	0.020	0.743
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	98	0.729	0.132	0.879
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	122	0.729	0.025	0.737
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.729	0.063	0.769
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.729	0.095	0.818
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	78	0.729	0.028	0.752
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 None	110	0.729	0.068	0.797
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.729	0.016	0.736
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	168	0.729	0.017	0.714
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	64	0.729	0.024	0.756
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	122	0.729	0.015	0.738
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	112	0.729	0.030	0.756
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.729	0.053	0.630
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	78	0.729	0.046	0.717
Tops	Pants	LAB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	None		- None	22	0.729	0.040	0.722
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.729	0.034	0.726
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	40	0.729	0.022	0.733
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	25	0.729	0.024	0.746
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	206	0.729	0.027	0.724
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	34	0.729	0.039	0.765
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.729	0.022	0.649
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.729	0.050	0.699
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.729	0.050	0.699
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	122	0.729	0.029	0.767
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.729	0.096	0.757
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	98	0.729	0.084	0.729
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	116	0.729	0.091	0.754
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	122	0.729	0.033	0.762
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	82	0.729	0.049	0.730
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- None	76	0.729	0.075	0.821
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.729	0.047	0.767
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.729	0.051	0.677
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.729	0.096	0.754
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	54	0.729	0.024	0.765
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- None	42	0.729	0.116	0.875
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	110	0.729	0.056	0.796
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	158	0.729	0.057	0.816
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	206	0.729	0.070	0.765
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	29	0.729	0.037	0.764
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	34	0.729	0.030	0.773
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	94	0.729	0.023	0.735
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.728	0.016	0.720
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	72	0.728	0.031	0.750
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	92	0.728	0.016	0.708
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.728	0.020	0.733
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.728	0.034	0.726
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.728	0.020	0.733
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	206	0.728	0.075	0.776
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.728	0.039	0.632
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	97	0.728	0.061	0.684
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	80	0.728	0.028	0.741
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.728	0.027	0.767
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.728	0.043	0.694
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	48	0.728	0.028	0.698
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	None		- None	22	0.728	0.029	0.727
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	41	0.728	0.019	0.711
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	92	0.728	0.068	0.825
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	80	0.728	0.121	0.879
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- None	82	0.728	0.077	0.896
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	54	0.728	0.113	0.875
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	98	0.728	0.023	0.696
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	92	0.728	0.028	0.744
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	98	0.728	0.014	0.719
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	98	0.728	0.076	0.776
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 PCA	37	0.728	0.035	0.729
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.728	0.037	0.773
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.728	0.044	0.769
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.728	0.020	0.730

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	166	0.728	0.040	0.750
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	40	0.728	0.021	0.746
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.728	0.042	0.767
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.728	0.074	0.719
All	All	*		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.728	0.043	0.772
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	122	0.727	0.061	0.793
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.727	0.039	0.600
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.727	0.037	0.748
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	120	0.727	0.018	0.729
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	92	0.727	0.018	0.668
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	120	0.727	0.028	0.732
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	80	0.727	0.037	0.733
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	80	0.727	0.086	0.743
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	152	0.727	0.105	0.818
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	86	0.727	0.040	0.729
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	98	0.727	0.065	0.843
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	152	0.727	0.103	0.825
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	None	52	0.727	0.066	0.883
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.727	0.053	0.639
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.727	0.028	0.699
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	110	0.727	0.023	0.719
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	110	0.727	0.074	0.773
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.727	0.046	0.767
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	2	PCA	39	0.727	0.073	0.725
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.727	0.035	0.776
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	58	0.727	0.021	0.733
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.727	0.042	0.804
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.727	0.013	0.709
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	42	0.727	0.047	0.722
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	25	0.727	0.048	0.765
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.727	0.040	0.724
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	25	0.727	0.048	0.765
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	68	0.727	0.066	0.737
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	74	0.727	0.035	0.712
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	152	0.727	0.035	0.756
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	98	0.727	0.037	0.735
Tops	Jeans	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.727	0.053	0.767
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.727	0.049	0.767
Tops	Jeans	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.727	0.069	0.817
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	118	0.727	0.074	0.789
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.727	0.030	0.752
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	29	0.727	0.101	0.736
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	30	0.727	0.080	0.816
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	34	0.727	0.021	0.750
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.727	0.022	0.649
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	30	0.727	0.020	0.736
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	40	0.727	0.055	0.699
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.727	0.048	0.760
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	None	76	0.727	0.024	0.704
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.727	0.038	0.686
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.727	0.035	0.747
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.727	0.020	0.708
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	23	0.727	0.032	0.727
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.726	0.075	0.754
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.726	0.063	0.746
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	74	0.726	0.069	0.765
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	152	0.726	0.032	0.765
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.726	0.047	0.759
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	60	0.726	0.028	0.741
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	78	0.726	0.060	0.759
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.726	0.031	0.721
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	86	0.726	0.019	0.714
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	82	0.726	0.033	0.751
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.726	0.052	0.760
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	36	0.726	0.056	0.793
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.726	0.007	0.696
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.726	0.086	0.824
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	26	0.726	0.054	0.724
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	98	0.726	0.031	0.761
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	116	0.726	0.019	0.696
Tops	Skirts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.726	0.095	0.827
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	158	0.726	0.103	0.829

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	206	0.726	0.028	0.763
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	158	0.726	0.033	0.749
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	39	0.726	0.031	0.754
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	68	0.726	0.065	0.754
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.726	0.026	0.724
Tops	Jeans	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.726	0.064	0.798
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.726	0.085	0.743
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.726	0.074	0.725
Tops	Shorts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.726	0.078	0.786
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.726	0.079	0.796
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	110	0.726	0.047	0.798
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.726	0.047	0.684
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.726	0.060	0.769
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	48	0.726	0.028	0.748
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	70	0.726	0.079	0.780
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	98	0.726	0.058	0.753
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.725	0.020	0.649
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.725	0.008	0.709
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	110	0.725	0.025	0.746
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	None	74	0.725	0.018	0.724
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	52	0.725	0.031	0.741
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.725	0.023	0.743
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.725	0.036	0.759
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.725	0.023	0.752
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.725	0.036	0.748
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	27	0.725	0.043	0.743
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.725	0.022	0.649
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.725	0.022	0.649
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	57	0.725	0.075	0.771
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	None	92	0.725	0.075	0.725
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	92	0.725	0.005	0.703
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	98	0.725	0.132	0.879
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	122	0.725	0.076	0.857
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.725	0.093	0.746
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.725	0.049	0.686
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon		- PCA	20	0.725	0.066	0.679
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- None	40	0.725	0.040	0.730
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	86	0.725	0.019	0.700
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	30	0.725	0.021	0.681
Tops	Jeans	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	97	0.725	0.052	0.769
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	98	0.725	0.020	0.692
Tops	Jeans	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.725	0.046	0.755
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.725	0.041	0.600
Tops	Jeans	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.725	0.033	0.767
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	27	0.725	0.043	0.742
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.725	0.020	0.729
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	39	0.725	0.057	0.756
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	36	0.725	0.057	0.724
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	92	0.725	0.025	0.743
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	40	0.725	0.039	0.704
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	98	0.725	0.020	0.705
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	74	0.725	0.035	0.758
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.725	0.028	0.709
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.725	0.024	0.691
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.725	0.047	0.702
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.725	0.026	0.696
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.725	0.047	0.691
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	25	0.725	0.032	0.788
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	None	80	0.724	0.091	0.750
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.724	0.091	0.757
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.724	0.086	0.729
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.724	0.057	0.800
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	80	0.724	0.068	0.778
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	46	0.724	0.028	0.720
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.724	0.039	0.652
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.724	0.053	0.810
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.724	0.057	0.750
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	25	0.724	0.045	0.690
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	25	0.724	0.041	0.769
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	48	0.724	0.019	0.780
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	166	0.724	0.018	0.752
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.724	0.058	0.648

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	55	0.724	0.052	0.752
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	64	0.724	0.021	0.754
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	30	0.724	0.005	0.695
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	110	0.724	0.029	0.733
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	158	0.724	0.033	0.748
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	80	0.724	0.034	0.701
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.724	0.061	0.779
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.724	0.051	0.798
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.724	0.015	0.714
Tops	Jeans	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.724	0.047	0.774
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.724	0.045	0.764
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	40	0.724	0.031	0.762
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	92	0.724	0.071	0.771
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	122	0.724	0.033	0.758
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.724	0.066	0.771
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	166	0.724	0.065	0.769
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.724	0.049	0.718
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.724	0.082	0.761
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	30	0.724	0.005	0.688
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	HOG	-	None	166	0.724	0.091	0.779
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	72	0.724	0.095	0.857
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	None	168	0.724	0.120	0.768
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.724	0.039	0.763
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	None	40	0.724	0.061	0.696
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.723	0.035	0.706
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	40	0.723	0.035	0.746
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.723	0.030	0.733
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	206	0.723	0.027	0.759
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	78	0.723	0.075	0.786
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	38	0.723	0.029	0.725
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.723	0.051	0.600
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	55	0.723	0.052	0.842
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	80	0.723	0.023	0.737
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.723	0.067	0.765
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	35	0.723	0.036	0.682
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.723	0.075	0.757
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	152	0.723	0.034	0.799
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	92	0.723	0.123	0.757
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.723	0.052	0.752
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.723	0.027	0.762
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.723	0.038	0.600
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.723	0.020	0.793
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	25	0.723	0.046	0.695
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	158	0.723	0.026	0.724
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	110	0.723	0.029	0.728
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	39	0.723	0.030	0.756
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	25	0.723	0.033	0.747
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	60	0.723	0.033	0.727
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	35	0.723	0.036	0.683
All	All	RGBHSV		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.723	0.052	0.763
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	54	0.723	0.048	0.710
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	122	0.723	0.054	0.814
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	116	0.723	0.031	0.771
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	92	0.723	0.045	0.769
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.723	0.057	0.680
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	48	0.723	0.033	0.690
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	120	0.723	0.018	0.741
Tops	Skirts	LAB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	34	0.723	0.039	0.758
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	58	0.723	0.051	0.748
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	58	0.722	0.065	0.845
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.722	0.051	0.767
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.722	0.108	0.689
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.722	0.049	0.681
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.722	0.052	0.774
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	110	0.722	0.029	0.741
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.722	0.082	0.730
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.722	0.068	0.731
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	86	0.722	0.059	0.746
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	92	0.722	0.014	0.733
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	206	0.722	0.038	0.748
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.722	0.126	0.757
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.722	0.095	0.739



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.722	0.081	0.771
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	122	0.722	0.027	0.752
Tops	Jeans	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.722	0.041	0.767
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.722	0.029	0.722
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.722	0.043	0.767
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.722	0.027	0.691
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	46	0.722	0.061	0.761
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.722	0.030	0.600
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	29	0.722	0.059	0.784
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- None	72	0.722	0.045	0.780
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	80	0.722	0.013	0.727
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.722	0.015	0.649
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.722	0.014	0.711
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	41	0.722	0.015	0.680
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	28	0.722	0.011	0.707
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	92	0.721	0.031	0.733
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 None	152	0.721	0.109	0.739
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 None	80	0.721	0.069	0.821
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	116	0.721	0.103	0.814
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	52	0.721	0.066	0.735
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	34	0.721	0.057	0.758
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	40	0.721	0.058	0.795
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.721	0.052	0.707
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.721	0.039	0.754
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.721	0.052	0.707
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	20	0.721	0.065	0.675
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	All		2 None	78	0.721	0.075	0.725
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	72	0.721	0.018	0.712
Tops	Skirts	LAB		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	10	0.721	0.043	0.752
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	27	0.721	0.020	0.745
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	110	0.721	0.028	0.701
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 None	86	0.721	0.010	0.691
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.721	0.046	0.738
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	152	0.721	0.061	0.761
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.721	0.053	0.726
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	86	0.721	0.047	0.788
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.721	0.016	0.650
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.721	0.020	0.699
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.721	0.065	0.836
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.721	0.041	0.639
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	168	0.721	0.030	0.737
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	92	0.721	0.027	0.715
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.721	0.046	0.737
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.721	0.041	0.719
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.721	0.047	0.753
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	206	0.721	0.039	0.743
Tops	Pants	LAB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	34	0.721	0.039	0.773
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.721	0.067	0.731
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	92	0.721	0.125	0.875
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	98	0.721	0.022	0.795
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 PCA	37	0.721	0.109	0.729
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.721	0.025	0.749
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.721	0.073	0.803
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- None	84	0.721	0.082	0.782
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	110	0.721	0.062	0.756
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	57	0.721	0.087	0.643
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	22	0.721	0.024	0.722
Tops	Shorts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None		- None	22	0.721	0.081	0.671
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	42	0.721	0.031	0.693
All	All	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.721	0.032	0.725
Tops	Jeans	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.721	0.059	0.779
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.720	0.042	0.707
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.720	0.052	0.694
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.720	0.052	0.694
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	86	0.720	0.060	0.722
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.720	0.022	0.714
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	25	0.720	0.052	0.745
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	41	0.720	0.013	0.724
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	25	0.720	0.052	0.745
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- PCA	29	0.720	0.028	0.725
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- None	72	0.720	0.045	0.740
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	40	0.720	0.035	0.763

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	74	0.720	0.062	0.748
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	122	0.720	0.063	0.739
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.720	0.063	0.660
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.720	0.059	0.662
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.720	0.039	0.756
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.720	0.077	0.831
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	110	0.720	0.071	0.782
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	206	0.720	0.028	0.746
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	24	0.720	0.059	0.795
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	None	40	0.720	0.057	0.759
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.720	0.014	0.717
All	All	RGB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.720	0.029	0.735
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.720	0.018	0.718
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.720	0.069	0.711
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	116	0.720	0.102	0.796
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	92	0.720	0.121	0.882
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.720	0.097	0.768
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	18	0.720	0.041	0.805
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.720	0.056	0.700
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	168	0.720	0.017	0.701
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.720	0.063	0.733
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.720	0.028	0.699
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	92	0.720	0.058	0.796
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	40	0.720	0.030	0.722
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	34	0.720	0.037	0.737
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.720	0.044	0.732
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.720	0.032	0.767
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.720	0.044	0.732
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	60	0.720	0.034	0.684
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	54	0.720	0.021	0.847
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	84	0.720	0.057	0.735
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	158	0.720	0.036	0.769
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	118	0.720	0.054	0.776
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	55	0.720	0.036	0.769
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.720	0.012	0.649
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.720	0.030	0.730
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.720	0.022	0.692
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.720	0.039	0.767
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.720	0.031	0.735
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.720	0.024	0.767
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.719	0.054	0.704
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.719	0.021	0.722
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.719	0.020	0.699
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	64	0.719	0.031	0.793
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	206	0.719	0.166	0.757
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	78	0.719	0.029	0.728
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	HOG	-	None	118	0.719	0.065	0.721
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.719	0.059	0.716
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	58	0.719	0.061	0.771
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	52	0.719	0.051	0.739
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	41	0.719	0.026	0.706
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.719	0.047	0.704
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	98	0.719	0.062	0.758
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.719	0.057	0.780
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	52	0.719	0.034	0.731
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.719	0.060	0.735
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	60	0.719	0.056	0.791
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	55	0.719	0.051	0.793
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	35	0.719	0.047	0.784
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	36	0.719	0.034	0.761
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	94	0.719	0.032	0.760
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.719	0.015	0.712
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	78	0.719	0.023	0.720
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	116	0.719	0.080	0.814
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	58	0.719	0.089	0.729
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.719	0.057	0.802
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.719	0.074	0.739
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.719	0.021	0.716
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.719	0.080	0.654
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.719	0.086	0.661
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	92	0.719	0.036	0.719
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.719	0.027	0.727

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	98	0.718	0.074	0.798
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.718	0.045	0.691
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.718	0.052	0.791
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.718	0.046	0.673
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	114	0.718	0.065	0.737
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	26	0.718	0.047	0.730
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	168	0.718	0.023	0.852
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	92	0.718	0.017	0.703
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	60	0.718	0.018	0.744
Tops	Jeans	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.718	0.048	0.767
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	110	0.718	0.016	0.716
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	166	0.718	0.025	0.850
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.718	0.051	0.776
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	68	0.718	0.077	0.733
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	52	0.718	0.015	0.797
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.718	0.081	0.742
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.718	0.072	0.754
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- None	58	0.718	0.020	0.689
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.718	0.075	0.661
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.718	0.041	0.714
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.718	0.072	0.754
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG		- None	38	0.718	0.132	0.721
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	22	0.718	0.054	0.761
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	34	0.718	0.071	0.731
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.718	0.035	0.649
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	23	0.718	0.028	0.707
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	114	0.718	0.045	0.727
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	41	0.718	0.023	0.738
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	34	0.718	0.036	0.723
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	86	0.718	0.023	0.688
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	122	0.718	0.024	0.764
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	27	0.718	0.033	0.762
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	82	0.718	0.030	0.754
All	All	HSV		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	10	0.718	0.057	0.749
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	54	0.717	0.011	0.692
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	16	0.717	0.048	0.744
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	16	0.717	0.048	0.744
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	40	0.717	0.068	0.758
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.717	0.054	0.696
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.717	0.046	0.742
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.717	0.056	0.761
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.717	0.054	0.696
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 None	110	0.717	0.069	0.778
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		5 None	110	0.717	0.097	0.773
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- None	64	0.717	0.064	0.727
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.717	0.011	0.718
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	97	0.717	0.110	0.696
Tops	Jeans	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	40	0.717	0.042	0.767
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	152	0.717	0.108	0.743
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	98	0.717	0.025	0.726
Tops	Jeans	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.717	0.041	0.762
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.717	0.037	0.743
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	34	0.717	0.063	0.761
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.717	0.063	0.630
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.717	0.040	0.711
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.717	0.061	0.718
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.717	0.038	0.750
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.717	0.043	0.739
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	70	0.717	0.027	0.692
All	All	LAB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	10	0.717	0.039	0.728
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	76	0.717	0.033	0.776
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.717	0.050	0.719
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	26	0.717	0.052	0.737
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.717	0.018	0.760
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	74	0.717	0.037	0.694
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.717	0.073	0.735
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	122	0.717	0.040	0.750
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	152	0.717	0.039	0.754
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.717	0.075	0.799
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	25	0.717	0.041	0.675
All	All	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 None	206	0.717	0.035	0.733
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 PCA	55	0.717	0.048	0.831

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.717	0.041	0.776
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.716	0.093	0.725
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	80	0.716	0.063	0.765
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	48	0.716	0.055	0.707
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.716	0.044	0.742
Tops	Pants	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.716	0.044	0.742
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	116	0.716	0.043	0.761
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.716	0.044	0.635
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	110	0.716	0.033	0.752
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	110	0.716	0.051	0.750
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	55	0.716	0.033	0.752
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	55	0.716	0.051	0.750
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	39	0.716	0.061	0.776
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	36	0.716	0.033	0.689
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	110	0.716	0.053	0.740
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	34	0.716	0.029	0.740
All	All	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.716	0.035	0.734
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	116	0.716	0.065	0.776
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	86	0.716	0.021	0.701
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.716	0.029	0.733
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 None	78	0.716	0.068	0.778
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.716	0.025	0.694
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	23	0.716	0.018	0.709
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.716	0.060	0.732
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	97	0.716	0.054	0.679
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 None	116	0.716	0.083	0.725
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 None	98	0.716	0.103	0.725
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.716	0.062	0.786
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.716	0.062	0.786
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	54	0.716	0.047	0.761
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.716	0.043	0.767
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 PCA	39	0.716	0.090	0.811
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 PCA	39	0.716	0.066	0.743
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	52	0.716	0.032	0.700
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.716	0.017	0.649
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.716	0.013	0.716
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	98	0.715	0.044	0.761
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.715	0.056	0.667
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	110	0.715	0.040	0.742
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	55	0.715	0.040	0.742
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	92	0.715	0.016	0.758
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.715	0.035	0.729
Tops	Pants	RGBHSV		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None		- None	16	0.715	0.071	0.783
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.715	0.045	0.776
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.715	0.071	0.793
Tops	Jeans	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.715	0.062	0.769
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	78	0.715	0.034	0.716
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.715	0.050	0.699
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon		- PCA	17	0.715	0.034	0.725
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		10 None	92	0.715	0.091	0.757
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 None	80	0.715	0.072	0.774
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.715	0.021	0.814
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	122	0.715	0.105	0.721
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	58	0.715	0.064	0.784
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.715	0.035	0.715
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.715	0.028	0.733
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.715	0.068	0.736
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.715	0.041	0.763
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.715	0.105	0.732
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.715	0.107	0.739
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.715	0.035	0.715
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	84	0.715	0.045	0.727
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- None	60	0.715	0.070	0.814
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	64	0.715	0.024	0.727
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	28	0.715	0.026	0.717
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	34	0.715	0.072	0.845
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.715	0.030	0.691
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 PCA	39	0.715	0.035	0.712
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	39	0.715	0.041	0.736
Tops	Pants	RGB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None		- None	10	0.715	0.062	0.788
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 PCA	34	0.715	0.032	0.717
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	52	0.715	0.056	0.771

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.715	0.019	0.649
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.715	0.029	0.754
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	23	0.715	0.041	0.682
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	54	0.715	0.032	0.724
Tops	Skirts	LAB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	22	0.715	0.042	0.761
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	74	0.715	0.022	0.695
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	45	0.714	0.028	0.704
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.714	0.022	0.688
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 None	98	0.714	0.065	0.773
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	86	0.714	0.082	0.746
Tops	Jeans	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.714	0.061	0.774
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.714	0.042	0.680
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.714	0.083	0.732
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- None	42	0.714	0.062	0.782
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	110	0.714	0.079	0.795
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	26	0.714	0.103	0.771
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	40	0.714	0.032	0.776
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	120	0.714	0.070	0.798
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	94	0.714	0.124	0.704
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.714	0.021	0.722
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	54	0.714	0.042	0.717
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	206	0.714	0.032	0.717
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	110	0.714	0.029	0.703
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	28	0.714	0.052	0.699
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.714	0.065	0.737
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.714	0.065	0.737
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.714	0.018	0.730
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	110	0.714	0.063	0.835
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.714	0.023	0.649
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	30	0.714	0.017	0.641
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	122	0.714	0.025	0.760
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	34	0.714	0.059	0.724
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.714	0.036	0.709
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.714	0.022	0.649
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.714	0.060	0.788
Tops	Jeans	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.714	0.084	0.802
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.714	0.041	0.702
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 None	78	0.714	0.018	0.717
Tops	Pants	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.714	0.027	0.691
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.714	0.047	0.771
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	39	0.714	0.056	0.783
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	72	0.714	0.055	0.750
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.714	0.013	0.693
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.714	0.019	0.649
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.714	0.025	0.649
All	All	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.714	0.021	0.711
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.714	0.081	0.743
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	16	0.714	0.046	0.720
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	16	0.714	0.046	0.720
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.714	0.100	0.821
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	100	0.714	0.085	0.665
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	23	0.714	0.072	0.791
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.713	0.028	0.649
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	112	0.713	0.052	0.742
Tops	Jeans	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.713	0.043	0.774
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	22	0.713	0.044	0.783
Tops	Skirts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	92	0.713	0.071	0.771
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	58	0.713	0.046	0.753
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.713	0.051	0.675
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.713	0.064	0.773
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	30	0.713	0.013	0.690
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.713	0.076	0.658
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		10 PCA	55	0.713	0.068	0.823
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	30	0.713	0.019	0.709
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	116	0.713	0.056	0.709
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.713	0.062	0.661
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- PCA	19	0.713	0.027	0.718
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 PCA	37	0.713	0.080	0.743
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon		- None	78	0.713	0.076	0.714
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.713	0.079	0.714
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	168	0.713	0.032	0.659
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	74	0.713	0.029	0.737

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	None	92	0.713	0.060	0.752
Tops	Pants	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.713	0.056	0.712
Tops	Pants	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.713	0.062	0.791
All	All	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.713	0.040	0.704
All	All	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.713	0.029	0.710
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.713	0.024	0.649
Tops	Pants	LAB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	None	34	0.713	0.036	0.719
All	All	RGB	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.713	0.027	0.718
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.713	0.023	0.649
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.712	0.049	0.632
Tops	Skirts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.712	0.044	0.724
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.712	0.031	0.750
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.712	0.056	0.750
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.712	0.028	0.765
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.712	0.028	0.763
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.712	0.046	0.691
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.712	0.034	0.694
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	34	0.712	0.046	0.704
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.712	0.034	0.702
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.712	0.029	0.691
Tops	Pants	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.712	0.103	0.770
Tops	Shorts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	74	0.712	0.079	0.743
Tops	Shorts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	152	0.712	0.070	0.814
All	All	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.712	0.042	0.691
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	86	0.712	0.064	0.754
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	86	0.712	0.067	0.752
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	24	0.712	0.022	0.727
All	All	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.712	0.030	0.722
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	110	0.712	0.031	0.704
Tops	Skirts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.712	0.064	0.680
Tops	Skirts	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	74	0.712	0.061	0.759
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.712	0.052	0.712
Tops	Skirts	*	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.712	0.053	0.754
Tops	Skirts	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.712	0.040	0.778
Tops	Skirts	LAB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None	-	None	16	0.712	0.042	0.744
All	All	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	64	0.712	0.032	0.759
All	All	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	92	0.712	0.048	0.736
Tops	Jeans	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.711	0.049	0.767
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	86	0.711	0.060	0.711
Tops	Shorts	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	116	0.711	0.077	0.807
Tops	Shorts	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.711	0.053	0.671
Tops	Jeans	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.711	0.076	0.760
Tops	Skirts	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	None	80	0.711	0.063	0.744
All	All	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	116	0.711	0.056	0.726
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	82	0.711	0.062	0.756
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.711	0.066	0.639
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.711	0.058	0.759
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	41	0.711	0.020	0.726
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	55	0.711	0.033	0.735
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.711	0.048	0.719
Tops	Pants	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	40	0.711	0.056	0.791
Tops	Pants	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	58	0.711	0.072	0.760
All	All	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	30	0.711	0.011	0.698
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	29	0.711	0.071	0.743
Tops	Skirts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.711	0.060	0.782
Tops	Skirts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	None	92	0.711	0.064	0.737
Tops	Skirts	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	98	0.711	0.066	0.754
Tops	Skirts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	94	0.711	0.073	0.703
All	All	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	21	0.711	0.025	0.687
All	All	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.711	0.028	0.699
All	All	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	23	0.711	0.023	0.712
All	All	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	42	0.711	0.019	0.708
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	None	98	0.711	0.073	0.818
Tops	Shorts	*	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	98	0.711	0.069	0.779
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	None	58	0.711	0.060	0.843
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	38	0.711	0.052	0.747
Tops	Pants	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.711	0.038	0.696
Tops	Pants	LAB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.711	0.037	0.719
All	All	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.711	0.076	0.727
Tops	Skirts	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	40	0.711	0.049	0.699
Tops	Skirts	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.711	0.059	0.633
Tops	Jeans	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.711	0.040	0.767

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.711	0.026	0.723
Tops	Jeans	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	18	0.711	0.052	0.788
All	All	RGB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.711	0.031	0.712
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	100	0.711	0.031	0.652
Tops	Skirts	HSV	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	10	0.711	0.029	0.733
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	None	122	0.710	0.065	0.791
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	46	0.710	0.043	0.727
All	All	HSV	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.710	0.014	0.649
Tops	Pants	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.710	0.063	0.742
Tops	Skirts	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.710	0.038	0.769
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	18	0.710	0.039	0.684
Tops	Pants	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.710	0.046	0.745
Tops	Pants	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.710	0.050	0.681
Tops	Pants	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	84	0.710	0.045	0.750
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.710	0.033	0.687
All	All	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	26	0.710	0.025	0.666
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	80	0.710	0.096	0.743
Tops	Jeans	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.710	0.064	0.762
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.710	0.077	0.800
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	40	0.710	0.050	0.717
Tops	Shorts	LAB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.710	0.124	0.764
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	29	0.710	0.033	0.687
All	All	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.710	0.032	0.710
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.710	0.009	0.739
Tops	Skirts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	114	0.710	0.072	0.786
Tops	Pants	*	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.710	0.034	0.747
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.710	0.034	0.691
Tops	Pants	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	21	0.710	0.036	0.816
All	All	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.710	0.040	0.719
All	All	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.710	0.024	0.686
Tops	Jeans	*	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.710	0.077	0.800
Tops	Skirts	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	74	0.709	0.064	0.742
Tops	Skirts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.709	0.073	0.748
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	168	0.709	0.041	0.748
All	All	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	40	0.709	0.035	0.737
Tops	Shorts	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	122	0.709	0.107	0.729
Tops	Shorts	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.709	0.056	0.768
Tops	Shorts	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.709	0.107	0.721
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	48	0.709	0.088	0.721
Tops	Shorts	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None	-	None	94	0.709	0.045	0.739
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.709	0.088	0.691
Tops	Pants	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	116	0.709	0.078	0.745
All	All	*	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	30	0.709	0.018	0.704
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	23	0.709	0.058	0.748
Tops	Skirts	RGB	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	None	54	0.709	0.056	0.761
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.709	0.049	0.767
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	40	0.709	0.045	0.786
Tops	Skirts	LAB	1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.709	0.047	0.703
All	All	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.709	0.018	0.702
All	All	LAB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.709	0.046	0.704
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	74	0.709	0.099	0.750
All	All	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.709	0.033	0.714
Tops	Skirts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	34	0.709	0.059	0.679
Tops	Skirts	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	76	0.709	0.062	0.776
Tops	Skirts	*	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	112	0.709	0.060	0.756
Tops	Shorts	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	112	0.709	0.049	0.739
Tops	Shorts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.709	0.045	0.704
Tops	Shorts	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.709	0.081	0.796
Tops	Shorts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	18	0.709	0.077	0.682
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.709	0.053	0.679
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	41	0.709	0.007	0.692
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	55	0.709	0.043	0.812
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.709	0.071	0.696
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	72	0.709	0.109	0.718
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	40	0.709	0.081	0.771
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	110	0.708	0.041	0.709
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	206	0.708	0.069	0.812
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	55	0.708	0.061	0.748
Tops	Pants	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.708	0.060	0.804
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.708	0.043	0.717
Tops	Pants	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	42	0.708	0.036	0.755
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	None	34	0.708	0.027	0.732

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score	
Tops	Jeans	RGBHSV		3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.708	0.041	0.762
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	158	0.708	0.052	0.754	
All	All	*		3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.708	0.016	0.698
All	All	RGBHSV		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.708	0.035	0.778
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	158	0.708	0.052	0.722	
Tops	Skirts	*		5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	None	152	0.708	0.068	0.758
Tops	Skirts	RGB		2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	74	0.708	0.080	0.769
Tops	Skirts	HSV		5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	92	0.708	0.068	0.748
Tops	Skirts	RGBHSV		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	86	0.708	0.108	0.803
Tops	Skirts	RGBHSV		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	None	46	0.708	0.032	0.699
Tops	Shorts	HSV		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	None	34	0.708	0.055	0.771
Tops	Shorts	*		5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	112	0.708	0.131	0.754
All	All	RGBHSV		5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	25	0.708	0.026	0.762
Tops	Skirts	HSV		3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	23	0.708	0.018	0.677
Tops	Pants	HSV		1	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	10	0.708	0.061	0.765
Tops	Jeans	RGB		3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.708	0.036	0.767
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	78	0.708	0.049	0.738	
Tops	Skirts	RGB		2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	74	0.708	0.072	0.776
All	All	*		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	98	0.708	0.045	0.763
Tops	Skirts	*		5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	112	0.708	0.055	0.690
All	All	*		3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	76	0.708	0.052	0.721
Tops	Skirts	RGBHSV		2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.708	0.055	0.652
All	All	RGBHSV		2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.707	0.010	0.696
All	All	*		1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	22	0.707	0.032	0.714
All	All	RGBHSV		5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	84	0.707	0.021	0.764
Tops	Shorts	*		1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.707	0.098	0.686
Tops	Pants	RGBHSV		1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.707	0.043	0.691
Tops	Skirts	*		2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	98	0.707	0.065	0.750
Tops	Skirts	*		3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	None	116	0.707	0.069	0.765
Tops	Shorts	*		3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	116	0.707	0.104	0.725
Tops	Skirts	HSV		3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.707	0.058	0.765
Tops	Skirts	*		5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.707	0.063	0.643
Tops	Shorts	*		5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.707	0.082	0.625
Tops	Skirts	*		2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.707	0.038	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV		3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.707	0.093	0.804
Tops	Skirts	RGB		5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.707	0.050	0.742
All	All	*		3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.707	0.025	0.719
Tops	Pants	RGBHSV		5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.707	0.061	0.717
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	206	0.707	0.067	0.812	
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.707	0.141	0.754	
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	72	0.707	0.054	0.783	
Tops	Shorts	RGBHSV		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	28	0.707	0.104	0.832
All	All	RGB		1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.707	0.032	0.688
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	41	0.707	0.034	0.707	
Tops	Skirts	RGB		5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	92	0.707	0.077	0.746
All	All	RGB		3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.707	0.021	0.649
Tops	Skirts	RGB		3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.707	0.056	0.635
Tops	Skirts	RGBHSV		5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	25	0.707	0.041	0.754
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	158	0.707	0.089	0.736	
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.707	0.026	0.714	
All	All	*		3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	58	0.707	0.038	0.735
All	All	HSV		5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.707	0.031	0.721
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	41	0.707	0.032	0.708	
Tops	Jeans	HSV		5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.707	0.081	0.779
Tops	Pants	RGB		1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	17	0.707	0.056	0.702
Tops	Pants	RGBHSV		1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.707	0.061	0.714
Tops	Skirts	RGBHSV		3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	98	0.706	0.068	0.767
Tops	Skirts	RGB		3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.706	0.064	0.739
Tops	Skirts	RGB		3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.706	0.082	0.774
Tops	Skirts	RGBHSV		2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.706	0.045	0.697
Tops	Shorts	*		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.706	0.087	0.764
Tops	Skirts	*		3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	25	0.706	0.049	0.675
Tops	Skirts	*		3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	78	0.706	0.054	0.742
Tops	Shorts	HSV		5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	54	0.706	0.073	0.686
Tops	Shorts	*		2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	40	0.706	0.117	0.793
All	All	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.706	0.028	0.708	
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.706	0.063	0.690	
Tops	Jeans	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	30	0.706	0.040	0.767	
Tops	Pants	RGBHSV		1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.706	0.030	0.691
Tops	Pants	RGBHSV		3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	58	0.706	0.056	0.717
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.706	0.037	0.760	
Tops	Skirts	RGBHSV		3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	58	0.706	0.038	0.737



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.706	0.007	0.649
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	36	0.706	0.023	0.679
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	166	0.706	0.069	0.799
All	All	LAB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	34	0.706	0.068	0.710
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.706	0.021	0.674
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.706	0.013	0.649
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	22	0.706	0.050	0.708
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	92	0.706	0.090	0.725
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.706	0.050	0.750
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.706	0.090	0.721
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	30	0.706	0.029	0.761
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	34	0.706	0.117	0.793
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	58	0.706	0.049	0.739
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		5 None	116	0.706	0.068	0.829
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.706	0.050	0.681
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.706	0.050	0.681
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- None	36	0.706	0.053	0.765
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.706	0.065	0.791
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	55	0.706	0.057	0.773
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	36	0.706	0.017	0.698
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	166	0.705	0.037	0.706
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	78	0.705	0.049	0.686
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	35	0.705	0.059	0.782
Tops	Jeans	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.705	0.062	0.793
Tops	Pants	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	22	0.705	0.059	0.722
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.705	0.049	0.782
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	46	0.705	0.035	0.740
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.705	0.097	0.686
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- PCA	29	0.705	0.029	0.773
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 None	80	0.705	0.064	0.771
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	92	0.705	0.058	0.744
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	78	0.705	0.046	0.714
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	29	0.705	0.027	0.721
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	41	0.705	0.034	0.728
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	52	0.705	0.039	0.763
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.705	0.030	0.691
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	17	0.705	0.068	0.717
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.705	0.029	0.712
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.705	0.034	0.699
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.705	0.022	0.691
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.705	0.027	0.691
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	120	0.705	0.031	0.698
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 None	152	0.705	0.063	0.759
Tops	Skirts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.705	0.045	0.746
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.705	0.081	0.789
Tops	Skirts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.705	0.033	0.600
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	40	0.704	0.044	0.756
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 PCA	34	0.704	0.095	0.754
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 None	86	0.704	0.048	0.750
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	76	0.704	0.051	0.736
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.704	0.043	0.761
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.704	0.020	0.724
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.704	0.096	0.800
Tops	Shorts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	166	0.704	0.087	0.779
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	92	0.704	0.036	0.684
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	42	0.704	0.031	0.691
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.704	0.034	0.699
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.704	0.046	0.750
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	19	0.704	0.022	0.716
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	18	0.704	0.042	0.699
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.704	0.054	0.681
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	30	0.704	0.028	0.740
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	54	0.704	0.064	0.675
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.704	0.027	0.712
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		2 None	116	0.704	0.066	0.780
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.704	0.027	0.712
Tops	Skirts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.704	0.081	0.737
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.704	0.056	0.742
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	25	0.704	0.054	0.754
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	16	0.704	0.054	0.709
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 None	86	0.704	0.093	0.739
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	92	0.704	0.051	0.668

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.704	0.018	0.700
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.704	0.060	0.745
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	20	0.704	0.084	0.725
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	122	0.703	0.068	0.773
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.703	0.039	0.735
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.703	0.069	0.788
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.703	0.046	0.748
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	48	0.703	0.055	0.718
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	36	0.703	0.059	0.714
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	40	0.703	0.085	0.795
Tops	Jeans	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.703	0.046	0.769
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	Radon		- PCA	20	0.703	0.029	0.752
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	152	0.703	0.074	0.755
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.703	0.038	0.716
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.703	0.049	0.722
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	21	0.703	0.049	0.722
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.703	0.038	0.716
Tops	Pants	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	26	0.703	0.056	0.755
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	98	0.703	0.065	0.758
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.703	0.041	0.679
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.703	0.062	0.784
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.703	0.073	0.784
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	78	0.703	0.074	0.803
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	None	98	0.703	0.093	0.739
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.703	0.076	0.671
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.703	0.079	0.740
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.703	0.010	0.649
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.703	0.055	0.750
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	None	92	0.703	0.061	0.761
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	74	0.703	0.072	0.727
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	52	0.703	0.049	0.752
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.703	0.032	0.689
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	25	0.703	0.040	0.671
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- ICA	100	0.703	0.076	0.658
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.703	0.073	0.821
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	45	0.703	0.036	0.746
All	All	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	30	0.703	0.034	0.701
Tops	Jeans	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	30	0.702	0.027	0.712
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.702	0.077	0.727
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	42	0.702	0.034	0.709
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.702	0.036	0.618
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.702	0.024	0.746
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	76	0.702	0.044	0.738
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.702	0.026	0.649
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.702	0.099	0.757
All	All	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.702	0.021	0.704
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	PCA	37	0.702	0.090	0.743
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.702	0.108	0.729
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.702	0.125	0.861
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	26	0.702	0.082	0.832
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.702	0.022	0.688
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.702	0.066	0.684
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.702	0.030	0.694
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.702	0.024	0.682
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	None	80	0.702	0.080	0.773
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	None	80	0.702	0.066	0.773
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	92	0.702	0.043	0.806
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	19	0.702	0.050	0.790
Tops	Jeans	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	19	0.702	0.050	0.790
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	42	0.702	0.029	0.690
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.702	0.039	0.718
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.702	0.064	0.724
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.702	0.024	0.689
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	None	98	0.702	0.021	0.768
All	All	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.702	0.020	0.708
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.702	0.021	0.706
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.702	0.020	0.737
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	68	0.702	0.083	0.733
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.702	0.058	0.652
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.702	0.043	0.717
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	14	0.702	0.043	0.717
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	35	0.702	0.071	0.788

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	68	0.701	0.087	0.739
Tops	Jeans	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.701	0.094	0.769
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	PCA	34	0.701	0.105	0.743
All	All	HSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	24	0.701	0.037	0.737
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	60	0.701	0.050	0.793
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.701	0.052	0.755
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.701	0.112	0.750
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.701	0.052	0.755
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.701	0.046	0.765
All	All	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.701	0.031	0.709
All	All	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	42	0.701	0.019	0.683
All	All	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.701	0.052	0.744
Tops	Pants	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	ICA	14	0.701	0.027	0.691
Tops	Pants	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	52	0.701	0.045	0.745
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.701	0.078	0.724
Tops	Pants	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.701	0.078	0.724
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.701	0.020	0.747
All	All	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.701	0.017	0.706
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	34	0.701	0.026	0.744
Tops	Skirts	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	82	0.701	0.069	0.763
Tops	Skirts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.701	0.048	0.630
All	All	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	21	0.701	0.040	0.698
Tops	Shorts	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	None	116	0.701	0.062	0.754
Tops	Shorts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.701	0.078	0.689
Tops	Shorts	HSV	5	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.701	0.125	0.818
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.701	0.103	0.818
All	All	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.701	0.028	0.748
Tops	Jeans	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.701	0.052	0.755
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	78	0.701	0.049	0.704
Tops	Skirts	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.700	0.052	0.737
Tops	Skirts	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.700	0.062	0.818
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	PCA	55	0.700	0.078	0.776
All	All	*	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.700	0.021	0.649
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	110	0.700	0.039	0.704
Tops	Shorts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	68	0.700	0.088	0.736
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	74	0.700	0.097	0.746
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.700	0.093	0.654
Tops	Shorts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	2	PCA	34	0.700	0.062	0.714
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.700	0.099	0.746
Tops	Shorts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	80	0.700	0.087	0.739
Tops	Shorts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.700	0.094	0.700
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.700	0.046	0.684
Tops	Shorts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.700	0.070	0.750
Tops	Shorts	RGBHSV	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.700	0.069	0.775
Tops	Skirts	RGB	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.700	0.054	0.744
Tops	Pants	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.700	0.059	0.811
Tops	Shorts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	54	0.700	0.110	0.714
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	70	0.700	0.026	0.731
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.700	0.079	0.739
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.700	0.153	0.704
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	55	0.700	0.044	0.737
All	All	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.700	0.025	0.772
Tops	Pants	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	116	0.700	0.043	0.740
All	All	RGB	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.700	0.032	0.649
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.700	0.019	0.649
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	None	28	0.700	0.057	0.704
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	38	0.699	0.026	0.718
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.699	0.110	0.750
Tops	Shorts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	97	0.699	0.083	0.696
Tops	Shorts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.699	0.082	0.736
Tops	Shorts	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	98	0.699	0.101	0.750
All	All	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	58	0.699	0.049	0.742
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.699	0.071	0.664
Tops	Shorts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.699	0.017	0.689
Tops	Shorts	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.699	0.109	0.714
Tops	Shorts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.699	0.078	0.689
Tops	Shorts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.699	0.051	0.757
Tops	Skirts	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	40	0.699	0.049	0.795
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	78	0.699	0.039	0.696
Tops	Pants	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.699	0.027	0.691
Tops	Pants	RGBHSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	60	0.699	0.052	0.750
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	78	0.699	0.067	0.746

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.699	0.114	0.750
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	72	0.699	0.055	0.770
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	16	0.699	0.049	0.732
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	84	0.699	0.047	0.711
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	55	0.699	0.027	0.711
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon		- PCA	36	0.699	0.064	0.791
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.699	0.018	0.649
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	45	0.699	0.027	0.722
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		2 None	68	0.699	0.063	0.711
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.699	0.111	0.750
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 None	98	0.699	0.087	0.696
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.699	0.055	0.714
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.699	0.098	0.696
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.699	0.040	0.689
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	118	0.699	0.059	0.696
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.699	0.104	0.764
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.699	0.104	0.764
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	22	0.699	0.117	0.796
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.699	0.058	0.714
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.699	0.045	0.600
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.699	0.056	0.767
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- PCA	23	0.699	0.052	0.793
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	72	0.699	0.011	0.682
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 None	68	0.698	0.019	0.683
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None		- None	40	0.698	0.026	0.749
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	24	0.698	0.022	0.728
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.698	0.035	0.600
Tops	Skirts	*		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.698	0.057	0.733
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	37	0.698	0.077	0.722
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- ICA	74	0.698	0.031	0.637
Tops	Jeans	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.698	0.046	0.767
Tops	Pants	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.698	0.026	0.691
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.698	0.098	0.806
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.698	0.071	0.770
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.698	0.035	0.760
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		10 None	110	0.698	0.027	0.776
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	98	0.698	0.098	0.696
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	41	0.698	0.008	0.676
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	28	0.698	0.041	0.751
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.698	0.041	0.776
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.698	0.044	0.754
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.698	0.024	0.649
Tops	Skirts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.697	0.072	0.741
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- PCA	21	0.697	0.083	0.786
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	23	0.697	0.046	0.737
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.697	0.021	0.769
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All		2 PCA	39	0.697	0.067	0.746
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	36	0.697	0.016	0.673
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 None	68	0.697	0.033	0.687
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	97	0.697	0.018	0.649
All	All	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.697	0.014	0.690
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- None	40	0.697	0.033	0.719
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	74	0.697	0.019	0.675
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.697	0.027	0.719
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 None	74	0.697	0.074	0.750
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.697	0.163	0.743
Tops	Jeans	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.697	0.102	0.774
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.697	0.163	0.743
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.697	0.051	0.771
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	60	0.697	0.075	0.700
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.697	0.083	0.625
Tops	Shorts	RGB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	10	0.697	0.111	0.750
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	22	0.697	0.041	0.684
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.697	0.049	0.714
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	35	0.697	0.028	0.729
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	35	0.697	0.028	0.729
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	52	0.697	0.041	0.704
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.697	0.030	0.691
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.697	0.044	0.714
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	41	0.697	0.039	0.714
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.697	0.032	0.713
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.697	0.017	0.731

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.696	0.087	0.739
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.696	0.082	0.661
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.696	0.097	0.736
All	All	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.696	0.012	0.696
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.696	0.040	0.709
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	36	0.696	0.057	0.791
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.696	0.029	0.683
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.696	0.029	0.718
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.696	0.039	0.645
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	23	0.696	0.012	0.761
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.696	0.055	0.683
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.696	0.024	0.695
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.696	0.020	0.706
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	15	0.696	0.054	0.689
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	None	86	0.696	0.102	0.743
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.696	0.075	0.774
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.696	0.049	0.700
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.696	0.054	0.783
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.696	0.054	0.783
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	110	0.696	0.101	0.707
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	158	0.696	0.110	0.846
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	39	0.696	0.101	0.711
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.696	0.020	0.706
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.696	0.053	0.784
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	19	0.696	0.053	0.735
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	64	0.696	0.079	0.690
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	14	0.695	0.064	0.702
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	14	0.695	0.064	0.702
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.695	0.014	0.649
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.695	0.060	0.724
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	40	0.695	0.075	0.768
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	30	0.695	0.023	0.680
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.695	0.029	0.680
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.695	0.021	0.710
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.695	0.021	0.710
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.695	0.060	0.790
All	All	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.695	0.027	0.700
Tops	Jeans	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.695	0.060	0.790
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.695	0.043	0.784
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.695	0.017	0.705
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	45	0.695	0.048	0.733
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.695	0.099	0.704
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	92	0.695	0.104	0.768
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	92	0.695	0.125	0.736
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.695	0.125	0.739
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	18	0.695	0.110	0.704
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	54	0.695	0.054	0.809
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.695	0.093	0.700
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	58	0.695	0.104	0.682
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	18	0.695	0.063	0.696
Tops	Jeans	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.695	0.042	0.755
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.695	0.027	0.600
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.695	0.021	0.649
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.695	0.059	0.752
All	All	LAB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.695	0.035	0.704
All	All	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	41	0.695	0.017	0.707
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	None	74	0.695	0.021	0.687
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.694	0.026	0.607
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.694	0.038	0.680
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	None	76	0.694	0.042	0.718
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.694	0.024	0.649
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.694	0.040	0.649
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	PCA	37	0.694	0.103	0.736
Tops	Jeans	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.694	0.065	0.788
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	97	0.694	0.049	0.618
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	82	0.694	0.060	0.744
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.694	0.052	0.759
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.694	0.075	0.776
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	None	52	0.694	0.081	0.816
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.694	0.045	0.798
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	22	0.694	0.065	0.717
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.694	0.045	0.747

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Jeans	*	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	19	0.694	0.066	0.788
All	All	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	26	0.694	0.009	0.687
All	All	*	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	30	0.694	0.036	0.757
All	All	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.694	0.037	0.700
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	14	0.694	0.040	0.742
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	14	0.694	0.040	0.742
Tops	Shorts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	92	0.694	0.086	0.700
Tops	Skirts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.694	0.094	0.654
Tops	Skirts	*	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.694	0.036	0.727
Tops	Shorts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.694	0.087	0.704
Tops	Skirts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.694	0.091	0.793
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	55	0.694	0.079	0.778
All	All	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	80	0.694	0.021	0.664
All	All	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.694	0.049	0.722
Tops	Pants	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	28	0.693	0.061	0.712
Tops	Pants	LAB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.693	0.025	0.747
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.693	0.042	0.689
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.693	0.055	0.752
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.693	0.025	0.649
All	All	*	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.693	0.025	0.716
All	All	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	86	0.693	0.044	0.714
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.693	0.078	0.754
Tops	Skirts	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.693	0.050	0.660
Tops	Shorts	*	5	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.693	0.092	0.686
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	78	0.693	0.072	0.721
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	PCA	22	0.693	0.109	0.761
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	168	0.693	0.084	0.821
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	74	0.693	0.040	0.685
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.693	0.018	0.649
All	All	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.693	0.031	0.677
All	All	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.693	0.044	0.711
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	40	0.693	0.035	0.691
All	All	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	80	0.693	0.030	0.688
All	All	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.693	0.062	0.726
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.693	0.029	0.650
Tops	Skirts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.693	0.032	0.718
Tops	Skirts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.693	0.095	0.633
Tops	Skirts	HSV	2	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.693	0.039	0.711
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	45	0.693	0.055	0.702
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	72	0.692	0.028	0.673
All	All	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	74	0.692	0.027	0.688
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.692	0.056	0.622
Tops	Shorts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	17	0.692	0.051	0.714
Tops	Shorts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	None	34	0.692	0.074	0.721
Tops	Shorts	RGB	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.692	0.060	0.757
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.692	0.077	0.750
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.692	0.092	0.743
Tops	Shorts	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	20	0.692	0.032	0.721
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	110	0.692	0.096	0.704
Tops	Skirts	*	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	39	0.692	0.072	0.758
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	39	0.692	0.096	0.700
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	45	0.692	0.035	0.733
Tops	Skirts	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.692	0.040	0.731
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.692	0.031	0.707
All	All	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.692	0.047	0.770
All	All	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.692	0.035	0.700
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	37	0.692	0.022	0.746
Tops	Pants	RGB	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	42	0.692	0.028	0.691
Tops	Pants	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.692	0.070	0.745
Tops	Pants	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.692	0.022	0.691
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.692	0.053	0.658
Tops	Pants	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.692	0.071	0.770
Tops	Pants	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.692	0.053	0.658
Tops	Pants	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	28	0.692	0.096	0.786
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	39	0.692	0.039	0.705
Tops	Shorts	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.691	0.088	0.732
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.691	0.032	0.693
Tops	Skirts	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.691	0.065	0.761
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.691	0.088	0.725
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.691	0.101	0.764
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.691	0.097	0.796
Tops	Shorts	LAB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.691	0.061	0.743

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	72	0.691	0.044	0.711
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	34	0.691	0.052	0.726
Tops	Jeans	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.691	0.069	0.736
Tops	Jeans	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.691	0.084	0.748
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.691	0.063	0.764
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		2 ICA	97	0.691	0.019	0.649
All	All	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		2 PCA	45	0.691	0.045	0.731
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.691	0.090	0.696
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.691	0.043	0.689
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All		5 PCA	37	0.691	0.109	0.739
Tops	Shorts	HSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	10	0.691	0.124	0.771
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- None	28	0.691	0.049	0.697
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		10 None	74	0.691	0.048	0.665
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	40	0.691	0.041	0.721
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	60	0.691	0.064	0.684
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	29	0.691	0.065	0.703
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- None	10	0.690	0.047	0.701
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.690	0.035	0.706
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	54	0.690	0.028	0.730
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.690	0.040	0.602
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	80	0.690	0.119	0.782
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	76	0.690	0.078	0.739
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.690	0.017	0.649
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.690	0.024	0.649
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.690	0.074	0.696
Tops	Jeans	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.690	0.095	0.779
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- PCA	17	0.690	0.108	0.825
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- None	42	0.690	0.043	0.707
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.690	0.038	0.736
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.690	0.022	0.649
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.690	0.038	0.737
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	26	0.690	0.030	0.703
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	40	0.690	0.062	0.742
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- None	34	0.690	0.043	0.679
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	120	0.690	0.028	0.693
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 None	206	0.690	0.038	0.712
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	41	0.690	0.055	0.709
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	55	0.690	0.063	0.780
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	27	0.689	0.062	0.717
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.689	0.046	0.625
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.689	0.015	0.706
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.689	0.015	0.706
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	27	0.689	0.062	0.716
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	18	0.689	0.079	0.696
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All		10 PCA	39	0.689	0.090	0.825
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	64	0.689	0.124	0.696
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None		- None	64	0.689	0.115	0.811
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	97	0.689	0.020	0.649
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		5 ICA	97	0.689	0.022	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	64	0.689	0.059	0.705
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	68	0.689	0.021	0.685
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.689	0.028	0.649
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	34	0.689	0.024	0.733
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	80	0.689	0.020	0.680
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.689	0.086	0.753
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.689	0.067	0.709
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	27	0.689	0.030	0.720
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.689	0.046	0.638
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	112	0.689	0.051	0.718
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.689	0.111	0.812
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	25	0.689	0.049	0.767
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	25	0.689	0.049	0.680
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	82	0.689	0.130	0.757
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.689	0.129	0.818
Tops	Shorts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.689	0.079	0.750
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	36	0.689	0.062	0.671
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.689	0.066	0.709
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	37	0.689	0.022	0.704
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.688	0.058	0.724
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None		- None	34	0.688	0.034	0.742
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	97	0.688	0.019	0.649
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	28	0.688	0.034	0.732

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	86	0.688	0.046	0.703
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	None	74	0.688	0.025	0.682
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.688	0.014	0.649
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.688	0.020	0.649
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	None	80	0.688	0.077	0.743
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.688	0.058	0.750
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	None	46	0.688	0.063	0.689
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.688	0.067	0.625
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	20	0.688	0.101	0.768
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	PCA	25	0.688	0.112	0.779
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	26	0.688	0.094	0.718
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	10	None	80	0.688	0.027	0.687
Tops	Pants	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.688	0.055	0.691
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.688	0.016	0.649
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.688	0.021	0.665
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.688	0.016	0.716
Tops	Pants	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	14	0.687	0.033	0.691
Tops	Pants	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	98	0.687	0.055	0.730
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	34	0.687	0.044	0.665
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.687	0.018	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.687	0.054	0.641
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.687	0.017	0.714
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	30	0.687	0.060	0.744
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.687	0.058	0.767
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	None	92	0.687	0.106	0.836
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	52	0.687	0.089	0.825
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	52	0.687	0.088	0.671
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	Radon	-	None	40	0.687	0.085	0.711
Tops	Shorts	LAB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.687	0.073	0.696
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	34	0.687	0.042	0.726
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	20	0.687	0.063	0.761
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	23	0.687	0.049	0.720
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.687	0.063	0.654
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.687	0.015	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.687	0.027	0.617
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	25	0.687	0.043	0.748
All	All	LAB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	34	0.687	0.038	0.705
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.686	0.098	0.693
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.686	0.068	0.721
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.686	0.033	0.704
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	28	0.686	0.023	0.704
Tops	Pants	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.686	0.050	0.691
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	40	0.686	0.048	0.696
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.686	0.045	0.704
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.686	0.036	0.626
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.686	0.043	0.639
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	19	0.686	0.054	0.714
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	38	0.686	0.092	0.720
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.686	0.021	0.649
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	28	0.686	0.030	0.701
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.686	0.013	0.649
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.686	0.090	0.736
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.686	0.108	0.693
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.686	0.098	0.750
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	94	0.686	0.065	0.701
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.686	0.033	0.741
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.686	0.036	0.722
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.685	0.061	0.737
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.685	0.028	0.763
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.685	0.049	0.763
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	38	0.685	0.053	0.810
Tops	Skirts	LAB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.685	0.069	0.650
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	None	52	0.685	0.043	0.734
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.685	0.031	0.725
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.685	0.104	0.761
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.685	0.090	0.700
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.685	0.025	0.649
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.685	0.033	0.693
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	23	0.685	0.042	0.733
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	34	0.685	0.034	0.717
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	19	0.685	0.041	0.716
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.685	0.022	0.707



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	29	0.685	0.039	0.712
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.685	0.055	0.722
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.685	0.025	0.649
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.684	0.023	0.649
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	58	0.684	0.129	0.693
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.684	0.081	0.711
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.684	0.022	0.682
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.684	0.070	0.714
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	206	0.684	0.114	0.825
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	206	0.684	0.119	0.796
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	76	0.684	0.056	0.703
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.684	0.053	0.730
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.684	0.022	0.649
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	38	0.684	0.025	0.718
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	28	0.684	0.024	0.709
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	23	0.684	0.027	0.681
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	70	0.684	0.026	0.713
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	82	0.684	0.048	0.737
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	16	0.684	0.067	0.730
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	40	0.684	0.089	0.718
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.684	0.024	0.676
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.684	0.059	0.775
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.684	0.097	0.793
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.684	0.068	0.625
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	25	0.684	0.053	0.709
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.684	0.063	0.693
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.683	0.053	0.757
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	40	0.683	0.049	0.704
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	22	0.683	0.041	0.689
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.683	0.030	0.707
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.683	0.105	0.757
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.683	0.026	0.685
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	30	0.683	0.053	0.720
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.683	0.053	0.738
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.683	0.059	0.751
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.683	0.031	0.719
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	36	0.683	0.054	0.733
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	40	0.682	0.033	0.716
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.682	0.029	0.724
Tops	Pants	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	34	0.682	0.061	0.730
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.682	0.024	0.649
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.682	0.061	0.668
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.682	0.098	0.796
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	72	0.682	0.055	0.692
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.682	0.060	0.748
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	39	0.682	0.051	0.700
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	24	0.682	0.028	0.732
Tops	Jeans	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.682	0.083	0.788
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	30	0.682	0.070	0.686
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	72	0.682	0.034	0.696
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	24	0.682	0.027	0.732
All	All	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	30	0.682	0.046	0.754
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.682	0.023	0.649
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.682	0.032	0.649
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.682	0.034	0.691
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.682	0.088	0.717
Tops	Pants	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.682	0.088	0.717
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	35	0.682	0.053	0.744
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	17	0.681	0.042	0.721
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.681	0.039	0.723
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	23	0.681	0.023	0.711
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.681	0.029	0.645
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	23	0.681	0.044	0.711
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	23	0.681	0.044	0.711
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	19	0.681	0.053	0.719
Tops	Pants	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	19	0.681	0.053	0.719
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	41	0.681	0.032	0.755
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	74	0.681	0.033	0.692
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.681	0.032	0.649
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.681	0.020	0.649
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.681	0.048	0.625
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.681	0.104	0.732

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	29	0.681	0.059	0.692
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	68	0.680	0.031	0.681
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.680	0.012	0.649
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.680	0.031	0.738
All	All	LAB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	22	0.680	0.064	0.706
Tops	Pants	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.680	0.047	0.691
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.680	0.061	0.600
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	25	0.680	0.041	0.729
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	34	0.680	0.038	0.701
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 None	86	0.680	0.080	0.818
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon		- None	36	0.680	0.063	0.721
Tops	Shorts	RGBHSV		1 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.680	0.116	0.754
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.680	0.034	0.693
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 None	68	0.680	0.025	0.685
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.680	0.027	0.688
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	16	0.680	0.038	0.688
Tops	Pants	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.680	0.053	0.691
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		10 ICA	100	0.680	0.018	0.649
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.680	0.078	0.755
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 PCA	34	0.679	0.035	0.689
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.679	0.040	0.764
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	42	0.679	0.023	0.658
Tops	Shorts	LAB		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	10	0.679	0.081	0.675
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.679	0.032	0.649
All	All	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.679	0.038	0.741
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.679	0.021	0.649
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	36	0.679	0.081	0.752
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.679	0.025	0.649
All	All	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.679	0.019	0.687
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	82	0.679	0.096	0.764
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 None	78	0.679	0.088	0.732
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 PCA	39	0.679	0.089	0.736
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.679	0.082	0.730
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	72	0.679	0.062	0.744
Tops	Skirts	LAB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	16	0.679	0.059	0.729
All	All	LAB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	22	0.679	0.025	0.706
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	18	0.678	0.011	0.697
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	18	0.678	0.011	0.697
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.678	0.028	0.649
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	34	0.678	0.055	0.658
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	27	0.678	0.039	0.733
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	41	0.678	0.057	0.740
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	40	0.678	0.032	0.715
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	52	0.678	0.103	0.800
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.678	0.110	0.786
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	16	0.678	0.120	0.761
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	34	0.678	0.106	0.754
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	30	0.678	0.016	0.714
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.678	0.040	0.605
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- None	10	0.678	0.030	0.695
All	All	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.678	0.029	0.711
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	16	0.678	0.016	0.707
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	16	0.678	0.016	0.707
All	All	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.678	0.038	0.649
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.677	0.027	0.600
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.677	0.045	0.649
Tops	Skirts	*		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.677	0.052	0.699
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	18	0.677	0.100	0.764
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	57	0.677	0.035	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	None		- None	64	0.677	0.096	0.746
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	29	0.677	0.049	0.744
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	22	0.677	0.053	0.698
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All		2 PCA	37	0.677	0.053	0.731
Tops	Jeans	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.677	0.076	0.762
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All		5 ICA	100	0.677	0.106	0.645
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 PCA	45	0.677	0.071	0.728
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	38	0.677	0.043	0.724
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	34	0.677	0.039	0.724
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	23	0.677	0.018	0.689
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		2 None	74	0.677	0.048	0.682
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	58	0.676	0.108	0.814
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.676	0.115	0.671

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.676	0.057	0.729
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	28	0.676	0.131	0.811
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	None	-	None	40	0.676	0.095	0.761
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	None	74	0.676	0.139	0.759
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	25	0.676	0.049	0.705
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.676	0.052	0.761
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.676	0.091	0.711
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	40	0.676	0.034	0.692
All	All	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.676	0.054	0.723
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.676	0.046	0.727
Tops	Pants	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	None	60	0.676	0.058	0.722
All	All	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.676	0.025	0.649
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	None	46	0.676	0.107	0.836
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.676	0.069	0.671
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.676	0.095	0.775
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	23	0.676	0.092	0.767
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.676	0.067	0.632
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.676	0.042	0.637
Tops	Skirts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.676	0.044	0.600
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	46	0.676	0.100	0.737
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.676	0.040	0.691
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None	-	None	94	0.676	0.099	0.699
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.675	0.077	0.758
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	58	0.675	0.063	0.654
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	74	0.675	0.075	0.689
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	40	0.675	0.103	0.800
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.675	0.069	0.675
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.675	0.075	0.689
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.675	0.048	0.798
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.675	0.041	0.625
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	25	0.675	0.088	0.704
All	All	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	41	0.675	0.028	0.679
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	39	0.675	0.046	0.700
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	25	0.675	0.088	0.704
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	68	0.675	0.051	0.674
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.675	0.064	0.654
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.675	0.034	0.600
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.675	0.112	0.821
Tops	Skirts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	22	0.675	0.081	0.746
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.675	0.063	0.742
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	70	0.675	0.082	0.720
Tops	Jeans	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	23	0.675	0.093	0.767
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	28	0.675	0.055	0.710
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	22	0.675	0.057	0.703
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	34	0.675	0.066	0.715
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	54	0.675	0.024	0.649
Tops	Pants	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	18	0.675	0.038	0.709
Tops	Pants	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	23	0.675	0.098	0.686
Tops	Skirts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.674	0.045	0.650
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.674	0.026	0.699
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.674	0.021	0.649
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.674	0.060	0.669
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.674	0.060	0.669
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.674	0.081	0.668
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	None	78	0.674	0.030	0.771
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.674	0.117	0.725
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	22	0.674	0.042	0.708
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	23	0.674	0.067	0.726
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	45	0.674	0.042	0.701
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.674	0.058	0.688
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.674	0.042	0.702
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	70	0.674	0.097	0.814
All	All	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.674	0.057	0.748
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	54	0.674	0.019	0.649
Tops	Jeans	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.673	0.067	0.764
Tops	Skirts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.673	0.045	0.733
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	ICA	28	0.673	0.015	0.649
Tops	Skirts	LAB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	None	10	0.673	0.028	0.709
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.673	0.083	0.793
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	17	0.673	0.085	0.764
Tops	Jeans	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	29	0.673	0.078	0.793
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.673	0.036	0.771

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	120	0.673	0.085	0.750
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	None		- None	22	0.673	0.107	0.771
All	All	LAB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	16	0.673	0.030	0.695
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	74	0.673	0.046	0.679
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.673	0.053	0.685
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All		2 PCA	37	0.673	0.038	0.708
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.673	0.033	0.701
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.673	0.055	0.695
Tops	Jeans	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.672	0.058	0.729
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.672	0.039	0.649
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.672	0.029	0.667
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.672	0.037	0.600
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	21	0.672	0.020	0.705
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	21	0.672	0.020	0.705
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.672	0.075	0.754
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	None		- ICA	28	0.672	0.052	0.625
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	10	PCA	39	0.672	0.088	0.718
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.672	0.130	0.729
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	25	0.672	0.126	0.811
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.672	0.090	0.664
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.672	0.034	0.727
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	58	0.672	0.058	0.744
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.672	0.059	0.707
Tops	Skirts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.672	0.060	0.729
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	29	0.672	0.035	0.704
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	29	0.672	0.035	0.704
Tops	Skirts	LAB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	34	0.672	0.032	0.707
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	40	0.672	0.029	0.693
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.672	0.028	0.649
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	None	68	0.671	0.079	0.686
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.671	0.040	0.691
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	PCA	34	0.671	0.077	0.693
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	5	PCA	34	0.671	0.078	0.686
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	None	74	0.671	0.082	0.750
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	74	0.671	0.068	0.725
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.671	0.077	0.664
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.671	0.068	0.686
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.671	0.068	0.686
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- None	36	0.671	0.057	0.732
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	10	None	78	0.671	0.088	0.718
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.671	0.055	0.625
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	40	0.671	0.108	0.714
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	74	0.671	0.118	0.793
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	54	0.671	0.023	0.649
All	All	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.671	0.034	0.671
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- None	30	0.671	0.080	0.696
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.671	0.067	0.693
Tops	Skirts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.671	0.063	0.786
All	All	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.671	0.020	0.649
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.671	0.031	0.748
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	34	0.670	0.021	0.701
Tops	Pants	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.670	0.049	0.691
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	46	0.670	0.029	0.695
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.670	0.032	0.709
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.670	0.148	0.729
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.670	0.037	0.721
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.670	0.072	0.682
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	34	0.670	0.057	0.709
Tops	Pants	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	10	0.670	0.061	0.727
All	All	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	57	0.670	0.019	0.649
All	All	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.670	0.024	0.649
All	All	HSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.670	0.008	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.670	0.072	0.639
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	40	0.669	0.108	0.712
Tops	Pants	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- None	16	0.669	0.051	0.712
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	None	68	0.669	0.076	0.693
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.669	0.088	0.636
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	None	110	0.669	0.065	0.754
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	54	0.669	0.038	0.673
Tops	Pants	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- PCA	22	0.669	0.062	0.709
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	21	0.669	0.025	0.711
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- ICA	100	0.669	0.038	0.641

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	35	0.669	0.061	0.697
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	10	0.669	0.058	0.667
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	34	0.669	0.046	0.705
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.669	0.096	0.696
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	46	0.669	0.106	0.786
Tops	Shorts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.669	0.096	0.689
Tops	Shorts	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.669	0.068	0.789
All	All	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- None	42	0.669	0.075	0.675
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.668	0.044	0.671
Tops	Pants	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.668	0.044	0.671
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	100	0.668	0.034	0.643
Tops	Skirts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	None		- None	22	0.668	0.072	0.662
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	38	0.668	0.065	0.751
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	110	0.668	0.039	0.717
Tops	Skirts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.668	0.033	0.600
Tops	Skirts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.668	0.019	0.600
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.668	0.055	0.707
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.668	0.025	0.679
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.668	0.077	0.696
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.668	0.077	0.696
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	25	0.668	0.039	0.721
Tops	Shorts	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None		- None	16	0.668	0.095	0.775
Tops	Skirts	*	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.668	0.058	0.600
All	All	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	40	0.668	0.043	0.672
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	16	0.668	0.045	0.695
All	All	*	2	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.668	0.028	0.649
All	All	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	None	80	0.667	0.078	0.689
Tops	Skirts	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	54	0.667	0.074	0.720
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	55	0.667	0.032	0.688
Tops	Shorts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.667	0.085	0.657
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.667	0.084	0.693
Tops	Shorts	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.667	0.081	0.736
Tops	Shorts	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.667	0.086	0.771
All	All	*	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.667	0.050	0.731
All	All	*	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.667	0.017	0.649
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.667	0.053	0.733
All	All	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.667	0.024	0.649
All	All	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.667	0.021	0.649
All	All	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.667	0.018	0.649
All	All	HSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	24	0.667	0.075	0.730
All	All	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	24	0.666	0.037	0.722
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG		- ICA	54	0.666	0.098	0.625
Tops	Pants	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.666	0.018	0.689
Tops	Pants	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.666	0.042	0.691
All	All	HSV	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	24	0.666	0.037	0.722
All	All	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None		- None	16	0.666	0.062	0.770
Tops	Skirts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.666	0.058	0.716
All	All	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon		- PCA	29	0.666	0.032	0.673
All	All	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.666	0.022	0.649
All	All	RGBHSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	57	0.666	0.019	0.649
All	All	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.666	0.087	0.736
Tops	Skirts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- None	40	0.665	0.057	0.652
Tops	Skirts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	74	0.665	0.055	0.652
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.665	0.024	0.698
All	All	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.665	0.024	0.698
All	All	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	23	0.665	0.042	0.740
All	All	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.665	0.032	0.649
Tops	Shorts	*	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.665	0.055	0.679
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	78	0.665	0.067	0.729
Tops	Shorts	RGB	1	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	10	0.665	0.103	0.750
All	All	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	80	0.665	0.044	0.708
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.665	0.050	0.681
All	All	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.665	0.031	0.735
Tops	Pants	HSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.665	0.050	0.681
Tops	Skirts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.665	0.068	0.600
Tops	Skirts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.665	0.048	0.630
Tops	Skirts	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	34	0.665	0.044	0.808
All	All	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.665	0.019	0.649
All	All	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	35	0.665	0.069	0.714
Tops	Shorts	RGB	3	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- None	40	0.664	0.114	0.804
Tops	Shorts	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	18	0.664	0.083	0.736
Tops	Shorts	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon		- PCA	18	0.664	0.069	0.768

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	110	0.664	0.087	0.796
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.664	0.054	0.719
Tops	Shorts	LAB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.664	0.097	0.657
Tops	Skirts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	21	0.664	0.054	0.758
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	None	74	0.664	0.073	0.758
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	34	0.664	0.049	0.714
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.664	0.030	0.649
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG	-	None	52	0.664	0.110	0.761
Tops	Shorts	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.664	0.082	0.782
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.664	0.018	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	28	0.664	0.027	0.737
All	All	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.663	0.020	0.649
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.663	0.043	0.720
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	None	74	0.663	0.098	0.693
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	PCA	37	0.663	0.098	0.689
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.663	0.035	0.628
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	14	0.663	0.036	0.649
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.663	0.026	0.649
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	30	0.662	0.029	0.669
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	None	36	0.662	0.031	0.648
Tops	Pants	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.662	0.050	0.691
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.662	0.033	0.668
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.662	0.077	0.729
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.662	0.068	0.754
All	All	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.662	0.052	0.735
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.662	0.053	0.754
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.662	0.075	0.700
All	All	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	57	0.662	0.026	0.649
Tops	Skirts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	None	110	0.662	0.091	0.771
Tops	Skirts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	39	0.662	0.039	0.703
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	25	0.662	0.111	0.612
All	All	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.662	0.011	0.649
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	28	0.661	0.110	0.718
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	70	0.661	0.060	0.723
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	None	30	0.661	0.069	0.679
Tops	Pants	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.661	0.061	0.735
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.661	0.025	0.649
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	21	0.661	0.026	0.684
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	74	0.661	0.055	0.711
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	Radon	-	None	42	0.661	0.071	0.700
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None	-	None	22	0.661	0.113	0.761
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.661	0.049	0.671
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	PCA	37	0.661	0.035	0.692
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	21	0.661	0.026	0.684
All	All	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	25	0.660	0.070	0.737
Tops	Skirts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.660	0.053	0.714
Tops	Shorts	*		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	All	2	ICA	100	0.660	0.089	0.675
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.660	0.118	0.682
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	48	0.660	0.086	0.829
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	All	5	PCA	39	0.660	0.095	0.757
Tops	Skirts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.660	0.048	0.600
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.660	0.082	0.696
Tops	Pants	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.660	0.036	0.633
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	None	-	None	40	0.659	0.036	0.680
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.659	0.082	0.718
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	Radon	-	None	54	0.659	0.088	0.707
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.659	0.056	0.796
Tops	Pants	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.659	0.075	0.699
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.659	0.026	0.649
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	22	0.659	0.050	0.697
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.659	0.076	0.625
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	21	0.659	0.028	0.686
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.659	0.061	0.771
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	21	0.659	0.028	0.686
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.659	0.091	0.736
Tops	Shorts	*	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.659	0.091	0.736
All	All	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.658	0.066	0.720
All	All	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	40	0.658	0.063	0.656
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	97	0.658	0.020	0.649
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	19	0.658	0.051	0.660
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	19	0.658	0.070	0.697
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	40	0.658	0.061	0.669

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.658	0.060	0.625
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.658	0.053	0.743
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.658	0.030	0.721
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon		- None	72	0.658	0.056	0.729
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- None	42	0.658	0.068	0.740
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.658	0.068	0.679
Tops	Pants	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	19	0.658	0.068	0.679
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.658	0.073	0.620
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG		- None	34	0.657	0.125	0.818
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	58	0.657	0.122	0.725
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.657	0.082	0.700
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	20	0.657	0.078	0.707
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.657	0.029	0.649
All	All	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- PCA	25	0.657	0.057	0.746
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	80	0.657	0.027	0.732
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.656	0.016	0.649
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- None	40	0.656	0.071	0.750
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.656	0.066	0.625
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.656	0.079	0.625
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.656	0.135	0.707
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	10	PCA	37	0.656	0.072	0.711
Tops	Skirts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.656	0.080	0.773
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.656	0.135	0.707
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.656	0.077	0.675
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	28	0.656	0.028	0.649
Tops	Pants	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.656	0.051	0.691
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	2	ICA	100	0.656	0.143	0.675
Tops	Pants	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	18	0.656	0.062	0.673
Tops	Skirts	HSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	55	0.655	0.040	0.699
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	40	0.655	0.047	0.675
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	34	0.655	0.102	0.786
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.655	0.052	0.708
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	20	0.655	0.046	0.650
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.655	0.026	0.649
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.655	0.069	0.628
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.655	0.069	0.628
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	58	0.655	0.063	0.677
All	All	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	42	0.654	0.016	0.649
Tops	Shorts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.654	0.094	0.679
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG		- None	118	0.654	0.089	0.757
Tops	Shorts	HSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	None		- None	16	0.654	0.119	0.768
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	21	0.654	0.059	0.716
Tops	Skirts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	21	0.654	0.059	0.716
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	29	0.654	0.063	0.684
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	41	0.654	0.041	0.717
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	22	0.654	0.053	0.703
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	None	110	0.654	0.060	0.711
All	All	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.653	0.018	0.649
Tops	Pants	RGBHSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.653	0.061	0.740
Tops	Skirts	*		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	HOG		- PCA	23	0.653	0.100	0.731
Tops	Skirts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	25	0.653	0.079	0.716
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.653	0.045	0.664
Tops	Shorts	*		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.653	0.103	0.746
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	100	0.653	0.087	0.682
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.653	0.018	0.600
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	PCA	37	0.653	0.087	0.708
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- PCA	26	0.653	0.034	0.672
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	97	0.652	0.014	0.649
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	52	0.652	0.056	0.677
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- None	52	0.651	0.139	0.746
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- PCA	18	0.651	0.065	0.700
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.651	0.083	0.721
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	HOG		- PCA	25	0.651	0.083	0.721
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	40	0.651	0.112	0.661
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	48	0.651	0.018	0.649
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.651	0.043	0.711
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- PCA	21	0.651	0.072	0.672
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.651	0.028	0.704
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.651	0.028	0.704
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon		- ICA	51	0.651	0.016	0.649
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	97	0.651	0.018	0.649
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.651	0.017	0.649

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	PCA	20	0.650	0.037	0.641
All	All	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.650	0.031	0.708
Tops	Skirts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG	-	None	34	0.650	0.083	0.803
Tops	Pants	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.650	0.056	0.691
Tops	Jeans	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.650	0.059	0.767
All	All	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.650	0.046	0.705
Tops	Pants	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.650	0.052	0.691
All	All	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.649	0.017	0.649
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	None	40	0.649	0.043	0.821
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.649	0.068	0.647
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.649	0.068	0.647
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	97	0.649	0.059	0.650
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.649	0.114	0.714
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None	-	None	34	0.649	0.107	0.796
Tops	Skirts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	PCA	21	0.649	0.088	0.722
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.648	0.047	0.643
Tops	Pants	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.648	0.052	0.691
All	All	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	57	0.648	0.017	0.649
Tops	Pants	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.648	0.122	0.719
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	None	28	0.648	0.046	0.721
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.648	0.039	0.796
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.648	0.055	0.712
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.647	0.063	0.654
Tops	Skirts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	21	0.647	0.028	0.703
All	All	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.647	0.021	0.649
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 5, n_estimators: 50, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.647	0.042	0.675
Tops	Shorts	RGB		2 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.647	0.064	0.700
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	38	0.647	0.149	0.779
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	54	0.647	0.090	0.693
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	21	0.647	0.063	0.654
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.647	0.018	0.649
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	5	None	98	0.646	0.113	0.768
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.646	0.043	0.700
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.646	0.066	0.743
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.646	0.043	0.700
Tops	Shorts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.646	0.066	0.743
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	10	ICA	97	0.646	0.022	0.649
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.646	0.020	0.600
Tops	Skirts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	None	36	0.646	0.056	0.720
Tops	Shorts	*		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.646	0.052	0.679
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.646	0.044	0.668
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.646	0.114	0.711
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	39	0.646	0.113	0.761
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.646	0.071	0.714
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.645	0.021	0.649
All	All	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	37	0.645	0.032	0.698
Tops	Shorts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	20	0.645	0.063	0.779
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	39	0.645	0.045	0.714
Tops	Pants	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	21	0.645	0.055	0.712
Tops	Skirts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	21	0.645	0.083	0.633
All	All	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	42	0.644	0.014	0.649
Tops	Shorts	*		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	2	PCA	37	0.644	0.065	0.721
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon	-	PCA	20	0.644	0.055	0.671
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	20	0.644	0.070	0.746
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	None	70	0.644	0.084	0.725
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.643	0.044	0.600
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.643	0.017	0.649
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	28	0.643	0.038	0.625
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	57	0.643	0.071	0.679
All	All	HSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	29	0.643	0.056	0.733
Tops	Skirts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.643	0.110	0.660
All	All	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.643	0.022	0.649
All	All	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.643	0.011	0.649
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.642	0.014	0.649
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	40	0.642	0.064	0.743
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	34	0.642	0.110	0.657
All	All	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.642	0.032	0.649
All	All	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.642	0.017	0.649
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	2	ICA	97	0.641	0.078	0.675
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.641	0.064	0.736
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.641	0.064	0.736
All	All	HSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	42	0.641	0.011	0.649



Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	40	0.641	0.045	0.605
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.641	0.110	0.652
Tops	Pants	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	20	0.641	0.053	0.765
Tops	Shorts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.641	0.074	0.657
Tops	Shorts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	None	40	0.641	0.137	0.718
Tops	Shorts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	52	0.641	0.063	0.736
Tops	Shorts	LAB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.641	0.060	0.654
Tops	Skirts	RGB	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.640	0.147	0.641
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.640	0.062	0.718
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.640	0.062	0.718
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	54	0.640	0.108	0.682
Tops	Shorts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.639	0.067	0.675
Tops	Shorts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.639	0.063	0.736
Tops	Shorts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	17	0.639	0.063	0.736
Tops	Shorts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	10	0.639	0.070	0.686
Tops	Skirts	HSV	3	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 100, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.639	0.042	0.680
Tops	Skirts	*	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	23	0.639	0.054	0.648
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	19	0.639	0.168	0.718
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	19	0.639	0.168	0.718
Tops	Skirts	LAB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	None	16	0.638	0.055	0.680
Tops	Shorts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.638	0.085	0.682
Tops	Shorts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.638	0.081	0.686
Tops	Skirts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.638	0.036	0.600
All	All	HSV	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	24	0.637	0.031	0.724
Tops	Skirts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	14	0.637	0.073	0.600
Tops	Skirts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.637	0.054	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	48	0.637	0.071	0.629
Tops	Shorts	RGBHSV	5	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	All	5	PCA	37	0.637	0.110	0.664
Tops	Skirts	RGBHSV	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	28	0.637	0.025	0.667
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon	-	ICA	51	0.636	0.094	0.664
All	All	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	19	0.636	0.086	0.720
Tops	Skirts	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None	-	None	40	0.636	0.022	0.662
Tops	Shorts	RGB	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.635	0.063	0.646
Tops	Shorts	HSV	3	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	All	5	ICA	100	0.635	0.065	0.671
Tops	Shorts	HSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.635	0.109	0.800
Tops	Shorts	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.635	0.112	0.711
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	22	0.635	0.038	0.714
Tops	Shorts	RGBHSV	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.634	0.075	0.657
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All	2	PCA	39	0.634	0.193	0.743
Tops	Pants	RGB	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	17	0.634	0.076	0.696
Tops	Skirts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.634	0.049	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All	5	ICA	100	0.633	0.087	0.664
Tops	Skirts	RGB	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	40	0.633	0.039	0.600
Tops	Pants	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	18	0.632	0.081	0.717
Tops	Shorts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	18	0.632	0.139	0.725
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 100, random_state: 0	HOG	-	None	70	0.632	0.100	0.754
Tops	Skirts	HSV	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.632	0.040	0.600
Tops	Shorts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	5	ICA	97	0.631	0.074	0.632
Tops	Skirts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.631	0.040	0.654
Tops	Skirts	RGB	5	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.631	0.040	0.654
Tops	Shorts	RGBHSV	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	34	0.631	0.071	0.718
Tops	Shorts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG	-	ICA	48	0.631	0.080	0.707
Tops	Shorts	H	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	HOG	-	None	38	0.631	0.096	0.754
Tops	Shorts	HSV	1	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	42	0.630	0.061	0.696
Tops	Shorts	*	2	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None	-	ICA	22	0.630	0.040	0.625
Tops	Skirts	RGBHSV	2	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	21	0.630	0.029	0.671
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.629	0.066	0.707
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	PCA	14	0.629	0.066	0.707
Tops	Shorts	*	5	SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None	-	ICA	22	0.629	0.115	0.625
Tops	Shorts	RGB	3	Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 200, random_state: 0	All	5	PCA	37	0.629	0.062	0.693
Tops	Shorts	RGB	5	Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	Radon	-	PCA	18	0.629	0.072	0.714
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG	-	PCA	23	0.629	0.087	0.738
Tops	Shorts	*	1	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG	-	None	40	0.629	0.069	0.711
Tops	Skirts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG	-	ICA	100	0.629	0.038	0.626
Tops	Shorts	HSV	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	57	0.629	0.149	0.707
Tops	Shorts	*	2	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon	-	ICA	51	0.628	0.111	0.636
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon	-	PCA	26	0.628	0.196	0.657
Tops	Skirts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.628	0.045	0.650
Tops	Skirts	RGB	3	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG	-	PCA	17	0.628	0.045	0.650
Tops	Shorts	HSV	2	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All	10	ICA	100	0.627	0.122	0.686
Tops	Shorts	RGB	3	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	All	10	PCA	37	0.627	0.148	0.743
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	Radon	-	PCA	26	0.627	0.104	0.743

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Skirts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None		- None	16	0.627	0.025	0.656
Tops	Skirts	LAB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	22	0.627	0.030	0.680
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 200, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.626	0.039	0.671
Tops	Skirts	LAB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	34	0.626	0.028	0.673
Tops	Skirts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- ICA	42	0.626	0.042	0.600
Tops	Skirts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.626	0.044	0.711
Tops	Pants	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.626	0.097	0.737
Tops	Skirts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	HOG		- ICA	40	0.625	0.036	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.625	0.074	0.675
Tops	Shorts	RGB		3 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.625	0.034	0.650
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		10 PCA	37	0.625	0.052	0.689
Tops	Shorts	LAB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	34	0.625	0.047	0.700
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.624	0.067	0.714
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.624	0.067	0.714
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.624	0.056	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.623	0.028	0.625
Tops	Shorts	*		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.623	0.180	0.775
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.622	0.081	0.641
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	23	0.622	0.081	0.641
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.622	0.072	0.725
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.622	0.093	0.646
Tops	Skirts	*		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.621	0.033	0.600
Tops	Pants	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.621	0.080	0.610
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	All		10 ICA	100	0.621	0.075	0.700
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- ICA	48	0.621	0.049	0.664
Tops	Jeans	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.621	0.063	0.829
Tops	Skirts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.620	0.040	0.600
Tops	Skirts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.620	0.040	0.600
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	21	0.620	0.066	0.714
Tops	Skirts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	21	0.620	0.066	0.714
Tops	Shorts	LAB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	22	0.619	0.084	0.700
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	34	0.619	0.115	0.714
Tops	Shorts	RGBHSV		5 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.619	0.066	0.625
Tops	Shorts	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.619	0.136	0.789
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	All		10 None	74	0.618	0.106	0.732
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.618	0.050	0.625
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.617	0.067	0.704
Tops	Shorts	RGBHSV		2 Random Forest	max_depth: 8, n_estimators: 50, random_state: 0	All		5 PCA	37	0.617	0.075	0.707
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.617	0.067	0.704
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	Radon		- ICA	57	0.617	0.100	0.661
Tops	Skirts	*		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.617	0.039	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.616	0.078	0.732
Tops	Shorts	RGBHSV		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	17	0.616	0.078	0.732
Tops	Skirts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.615	0.056	0.741
Tops	Jeans	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.615	0.088	0.781
Tops	Jeans	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.615	0.069	0.702
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.615	0.071	0.625
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.615	0.097	0.689
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.1	None		- None	34	0.615	0.055	0.622
Tops	Pants	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.614	0.103	0.651
Tops	Shorts	H	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		5 ICA	100	0.614	0.089	0.675
Tops	Skirts	RGBHSV		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.614	0.036	0.600
Tops	Shorts	RGBHSV		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None		- None	16	0.613	0.109	0.764
Tops	Skirts	RGB		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.612	0.045	0.600
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.611	0.078	0.654
Tops	Shorts	RGB		5 Random Forest	max_depth: 6, n_estimators: 50, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.611	0.028	0.636
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	118	0.611	0.095	0.718
Tops	Skirts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.611	0.055	0.735
Tops	Shorts	*		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	None		- None	22	0.611	0.093	0.725
Tops	Shorts	HSV		1 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	None		- None	10	0.610	0.131	0.693
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.608	0.068	0.625
Tops	Shorts	HSV		5 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.608	0.084	0.625
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- None	28	0.607	0.077	0.707
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.607	0.120	0.661
Tops	Pants	RGB		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.606	0.072	0.681
Tops	Skirts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	22	0.605	0.023	0.645
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.605	0.078	0.711
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	HOG		- PCA	14	0.605	0.078	0.711
Tops	Shorts	HSV		5 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 200, random_state: 0	All		10 PCA	37	0.605	0.078	0.707
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	All		5 PCA	37	0.605	0.114	0.757
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	16	0.604	0.056	0.686
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	HOG		- ICA	40	0.604	0.039	0.632

Top	Bottom	Color Spaces	Colors Per Img	Model	Best Params	Method	LBP Radius	Dimension Reduction	Dimensions	Mean Test Score	Std Test Score	Best Test Score
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- None	34	0.604	0.116	0.693
Tops	Skirts	*		3 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	22	0.602	0.038	0.600
Tops	Jeans	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.601	0.065	0.767
Tops	Skirts	*		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.601	0.148	0.658
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	42	0.598	0.039	0.650
Tops	Shorts	HSV		3 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	None		- None	22	0.598	0.157	0.600
Tops	Skirts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- PCA	23	0.596	0.073	0.654
Tops	Shorts	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- PCA	19	0.595	0.107	0.704
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.594	0.119	0.696
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- PCA	17	0.594	0.119	0.696
Tops	Shorts	RGB	Hist.	SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	All		2 ICA	100	0.594	0.055	0.671
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	25	0.592	0.118	0.761
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 10000, gamma: 0.1	None		- None	22	0.589	0.180	0.625
All	All	H	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- None	38	0.588	0.089	0.683
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	42	0.587	0.107	0.625
Tops	Shorts	HSV		2 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.586	0.046	0.625
Tops	Shorts	HSV		3 Random Forest	max_depth: 7, n_estimators: 100, random_state: 0	Radon		- PCA	20	0.586	0.048	0.650
Tops	Shorts	RGB	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- None	70	0.586	0.086	0.739
Tops	Shorts	RGB		3 SVM(RBF)	C: 1000, gamma: 0.01	None		- ICA	22	0.584	0.057	0.625
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.584	0.066	0.661
Tops	Shorts	RGBHSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.582	0.198	0.786
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	All		5 ICA	97	0.581	0.090	0.671
Tops	Shorts	RGB		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.579	0.100	0.625
Tops	Shorts	*		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.579	0.098	0.625
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- None	16	0.579	0.093	0.614
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	HOG		- ICA	40	0.579	0.051	0.611
Tops	Shorts	RGB		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.579	0.131	0.714
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.576	0.103	0.625
Tops	Shorts	RGBHSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.1	None		- ICA	14	0.575	0.089	0.625
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	Radon		- PCA	20	0.575	0.076	0.686
Tops	Shorts	RGB		2 SVM(RBF)	C: 100, gamma: 0.1	Radon		- ICA	51	0.569	0.103	0.625
Tops	Shorts	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- PCA	21	0.567	0.116	0.600
Tops	Shorts	HSV		1 SVM(RBF)	C: 10, gamma: 0.01	None		- None	10	0.564	0.058	0.614
Tops	Shorts	RGBHSV	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (50, 50, 50), max_iter: 5000	HOG		- PCA	25	0.554	0.071	0.693
Tops	Jeans	*	Hist.	Neural Networks	hidden_layer_sizes: (20, 20, 20), max_iter: 5000	HOG		- PCA	23	0.553	0.143	0.712
Tops	Shorts	*		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.546	0.257	0.839
Tops	Shorts	RGB		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.543	0.165	0.757
Tops	Shorts	RGBHSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (10, 10, 10), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.530	0.171	0.757
Tops	Shorts	HSV		3 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.527	0.175	0.768
Tops	Shorts	HSV		5 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	HOG		- PCA	17	0.522	0.226	0.761
Tops	Shorts	HSV		2 Neural Networks	hidden_layer_sizes: (100, 100, 100, 100), max_iter: 5000	Radon		- PCA	18	0.512	0.076	0.714