

Prototipo de gestión de la administración en ambiente web para suplir los procesos de inventario y registros de venta para la empresa Heladería Delicrem en la ciudad de Pereira

Jacobo Damian Jimenez Franco
Yeison Jaramillo Restrepo

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
Programa Ingeniería de Sistemas y Computación
Trabajo de Grado
Abril 2021

Capítulo 1

Introducción e información general

Desde la vinculación de la tecnología en la industria, el elemento diferenciador de las empresas está en aprovechar los recursos que la tecnología ofrece, uno de esos recursos tecnológicos es el software, el presente documento hace referencia a dicha herramienta.

“Invertir en software para una empresa es invertir en eficiencia¹, una aplicación que ayude a manejar algún proceso de la empresa mejora notablemente el desarrollo de este y sus alcances. Con el uso de un software se tiene un manejo mucho más cómodo de la empresa ya que este ahorra tiempo, dinero y mejora la actividad. El valor del software radica en la estandarización y automatización del proceso que realiza en la empresa.

Las siguientes son las ventajas de un software de sistema de información en una empresa:

Reducción de costos, para un proceso que cuenta con un sistema de información se pueden necesitar menos materiales, requerir menos funcionarios para una actividad específica o incluso evitar el pago de horas extras.

- Incremento en la productividad, permite reducir los tiempos en los procesos donde un sistema interviene que suelen ser más lentos cuando son realizados por mano de obra.
- Mejor flujo de la información, permite compartir información en tiempo real con otros funcionarios de la empresa de manera inmediata, cada uno puede observar lo que se ha hecho en el sistema, de esta manera se garantiza que la información fluya eficientemente.
- Favorece el enfoque en los procesos más importantes para la empresa, el sistema de información hace énfasis en mejorar el potencial de los funcionarios en la empresa.
- Acceso rápido a la información.
- Detectar y corregir fallas de manera fácil y rápida.
- Seguridad de los datos, este es tal vez el aspecto más importante dentro de una empresa, ya que se garantiza el difícil acceso a los datos por parte de agentes extraños, permite detectar acciones como manipulación incorrecta de datos dentro de los usuarios del sistema.

También existen las desventajas de un software de sistema de información en una empresa:

¹ <https://simurbemercasoluciones.wordpress.com/importancia-de-lossistemas-y-software-para-empresas/>

- En uno de los puntos mencionados anteriormente, se reducían los costos debido a la automatización de procesos a través del desarrollo de software, esto conlleva a necesitar menos personal y por ende se genera menos empleo de mano de obra.
- Al iniciar la implementación del sistema se puede entorpecer el desarrollo de las actividades de la empresa, esto mientras los funcionarios se adaptan a la realización de sus funciones con el sistema.
- Algunas personas dentro de la empresa pueden tener cierto rechazo a cambiar la manera tradicional por una más automatizada y sistemática.

Este proyecto se basa en las necesidades y problemas con el proceso de recaudación de dinero de la empresa Heladería Delicrem, el propósito principal consiste en pasar de un sistema manual a un sistema que hace uso de herramientas tecnológicas, mejorando la eficiencia del proceso.

Capítulo 2

Metodología

Para el desarrollo del proyecto se plantea utilizar la arquitectura Modelo Vista Controlador. se aplicará esta arquitectura porque se necesita separar los datos de la lógica de negocio, y también separar la interfaz de usuario, esto con el fin que, si se quiere hacer una modificación en la lógica de negocio, o en la interfaz de usuario, los demás módulos no se vean afectados.

Fase de investigación y análisis:

El proyecto de investigación comprende características de un estudio proyectivo del negocio y la propuesta del prototipo que se va realizar. Se identifica el conjunto de variables que van a ser seleccionadas para la definición de los requerimientos del sistema. Posteriormente se realizará una búsqueda para seleccionar una metodología de diseño, después de esto se pasará a la etapa de implementación.

Fase de implementación del sistema:

En esta fase el prototipo dará inicio con una etapa de planeación en donde se especifiquen las tareas, técnicas y estándares de programación, también el plan de trabajo a seguir; una vez finalizada la planeación se procederá a la elaboración del prototipo en donde se desarrollarán cada uno de los procedimientos y funciones establecidas en la planeación.

Fase de pruebas e implementación del software

En la fase de pruebas se establecen las estrategias a seguir en donde se especifique las diversas pruebas y evaluaciones a realizar según el conjunto de datos y la finalidad que se espera que tengan. Las pruebas se realizarán a cada módulo del sistema para determinar el funcionamiento correcto. Con los datos obtenidos de las diferentes pruebas realizadas se completarán unos formatos para la recolección y análisis de evidencias en donde se compara el funcionamiento deseado con el funcionamiento obtenido con el fin de realizar los respectivos ajustes al sistema para que se adecue a lo planeado; una vez se logren los objetivos preestablecidos se procederá a la liberación del programa.

Hipótesis

Sería posible desarrollar un prototipo de gestión de la administración en ambiente web para la empresa heladería Delicrem en la ciudad de Pereira, con el fin de que se pueda controlar el inventario y registro de ventas y mejorar los procedimientos internos y externos para comercialización de los diferentes productos.

Diseño de instrumentos para la toma de información.

Encuestas: se realizarán encuestas para conocer la percepción del cliente con respecto al sistema de información web creado, esto nos permite saber si suple las necesidades manifestadas en la entrevista.

Entrevista: Se realizarán entrevistas al personal de la heladería para saber el perfil que desempeñan en la empresa y los procedimientos esenciales para la preparación de los diferentes productos.

Para medir la completitud o fiabilidad del sistema se realizará una revisión integral de los requisitos del software con el fin de garantizar su funcionalidad y que el software haga lo que debe hacer en cada módulo, además de que no haya procesos que afecten a otros.

Para determinar el nivel de ingeniería y saber que tan accesible e intuitivo puede ser el diseño del sistema se realizarán una serie de pruebas basadas en el tiempo que le toma a un usuario realizar una operación con el sistema interactuando con él mediante diferentes periféricos (mouse y teclado), la validación por medio de expertos de diferentes características del sistema como la arquitectura del software, la congruencia y tiempo de respuesta de la base de datos, entre otros, y encuestando al grupo de personas sobre su percepción del software.

SOFTWARE PROTOTIPO DE SISTEMATIZACIÓN DE PEDIDOS E INVENTARIOS DE INSUMOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA COMIDA RÁPIDA PARA LA EMPRESA COYOTE GOOD FOOD

Con la ejecución de este proyecto se busca resolver el problema de la mala manipulación del sistema de pedidos a los clientes, haciendo que se pierda una buena cantidad de dinero por los retrasos causados por llevarlos en papeles que pueden resultar extraviados entre los demás, también se desea acabar el problema de la falta de un inventario claro que garantice la operación durante una noche de trabajo. para este problema se resolvió utilizar como medio, todas las herramientas tecnológicas disponibles para digitalizar la razón de ser del negocio. entre estas herramientas tenemos el desarrollo de una aplicación web de pedidos, basado en lenguajes de programación de páginas web como PHP, Javascript y otros Frameworks también bases de datos como MySQL, de esta manera se puede garantizar un análisis óptimo para suplir la necesidad o problema planteado. El avance de esta investigación da como resultado el desarrollo del sistema de pedidos, lo que permitió la implementación del software y se evidenció por medio de una estadística que cumplió con el objetivo planteado y que de verdad es una vía para la solución de problemas

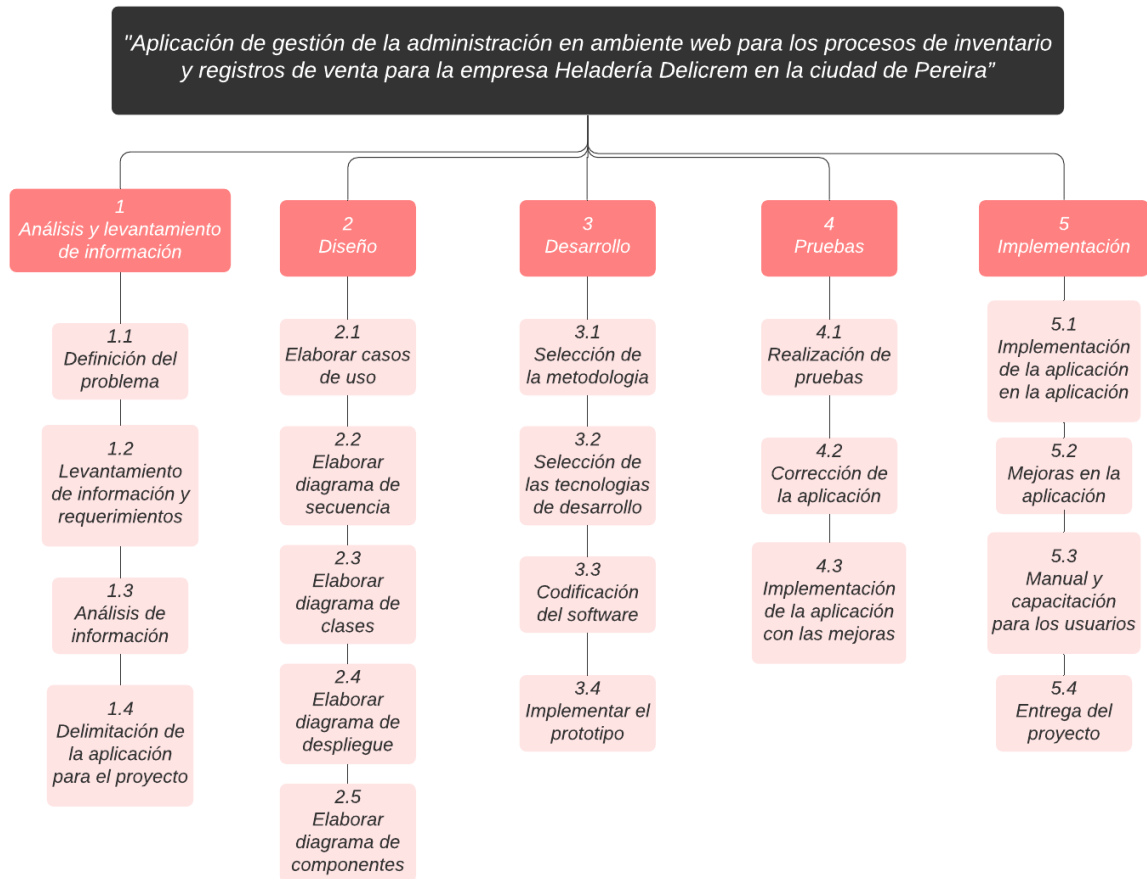
Dicho estudio es tomado de un proyecto de grado elaborado por estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira en el año 2012 y lleva por nombre.

Las etapas para desarrollar son:

- Análisis y levantamiento de información
- Diseño
- Desarrollo
- Pruebas

- Implementación

A continuación se muestra la EDT del proyecto



Capítulo 3

Desarrollo

Iniciamos con la observación de la preparación de productos hasta la entrega al domiciliario o cliente, Además, con un cuestionario y entrevistas realizadas al personal, complementamos los vacíos de la observación y describimos con alta precisión todo el proceso que realizan en la heladería Delicrem, a continuación se realiza una descripción del proceso:

La empresa Heladería Delicrem, se dedica a la preparación y venta de productos a base de yogur y derivados para diferentes clientes en la ciudad de Pereira, a pesar de esto y a la actual demanda que tiene la empresa, los procesos son manuales y con frecuencia presentan inconvenientes al momento de registrar pedidos, solicitar información o consultar el número de ventas que se hicieron de manera diaria, semanal o mensual.

En la empresa existen dos roles, el primero son los toderos, los cuales son encargados de registrar, preparar y cobrar a los clientes cualquier producto que se ofrezca en la heladería, el otro rol son los domiciliarios, los cuales tiene la responsabilidad de llevar el producto hasta el cliente y en ocasiones organizan el producto para llevarlo completo en un tiempo ideal de 30 minutos aproximadamente.

En cualquier día de la semana, se rota el personal en caja, esto quiere decir que es responsable del registro y devuelta del dinero por cada venta, también tiene la responsabilidad de cuadrar de forma manual el registro de ventas con el dinero que se encuentra en la caja registradora, esto último siendo un problema por el tema del descuadre y ocasiones pérdida de dinero o falta de registro del producto.

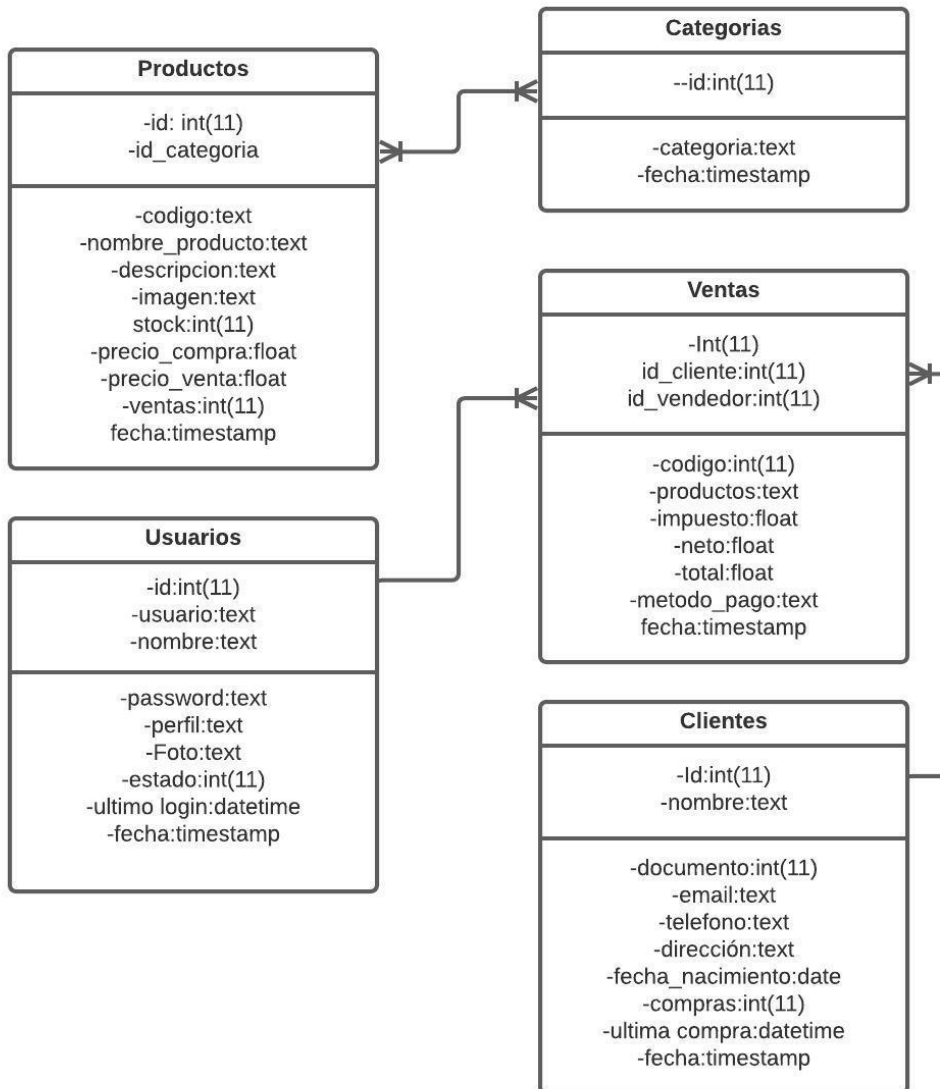
Es por estas razones se propone el “Software de gestión de la administración en ambiente web para suplir los procesos de inventario y registros de venta para la empresa“, la cual agiliza los procesos ayudando a reducir los tiempos de respuesta, toma de decisiones y maximizando los recursos tangibles e intangibles del modelo de negocio.

Diseño

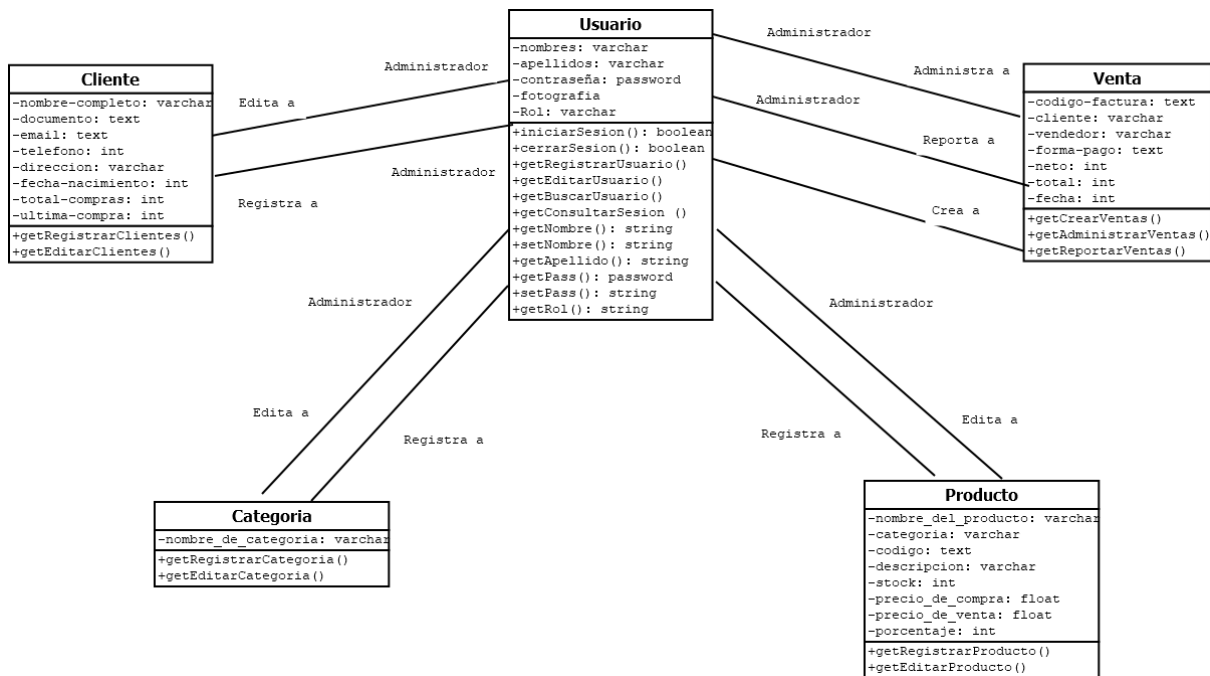
Luego de conocer las funciones más importantes y priorizar con ayuda de la administradora y trabajadores, se procede a crear los casos de uso, los cuales nos proporcionan una base para el desarrollo de manuales y sistemas de ayuda para los usuarios, así como para la creación de documentación sobre el desarrollo del sistema.

[Anexo A.Casos de uso.](#)

Al tener claridad en los casos de uso, se inició con la creación de la base de datos, tales como: tablas, llaves primarias, llaves foráneas, entre otras.



A continuación, se diseñó el diagrama de clases para mostrar la estructura del sistema. Con ayuda de los casos de uso, clases, atributos y métodos se dió cumplimiento a los requerimientos.

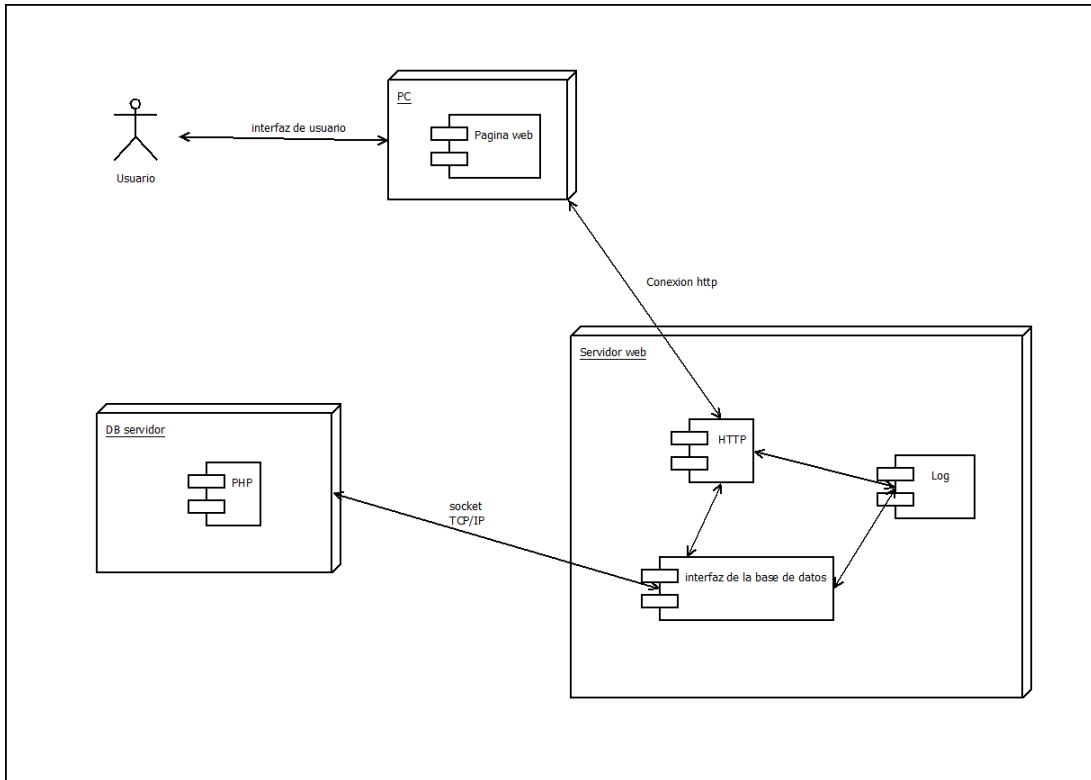


[Anexo C. Diagrama de clases](#)

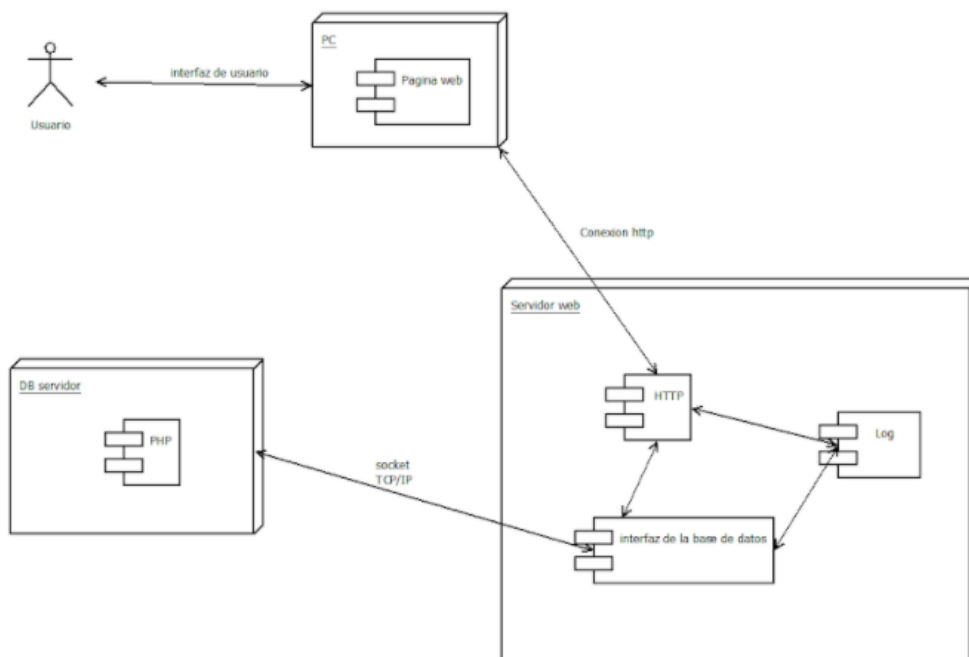
En la siguiente parte se desarrollaron los diagramas de secuencia para mostrar cómo interactúan en el sistema.

[Anexo B. Diagramas de secuencia](#)

Se realiza el diagrama de despliegue para mostrar el modelo de la arquitectura en tiempo de ejecución del sistema.



Por último, se hicieron los diagramas de componente, el cual nos sirve para visualizar la división del software y las dependencias entre componentes.



[Anexo D. Diagrama de componentes](#)

Características

A continuación vamos a describir a nivel general las características a cumplir para el desarrollo del sistema POS Delicrem

Patrones de diseño

- Patrón de diseño MVC, me permite adaptar el sistema y darle un orden a cada parte del sistema POS.
- Arquitectura cliente-servidor, Por lo concreto de la arquitectura, esto quiere decir que un cliente realiza peticiones a otro programa o llamado servidor y este es el encargado de darle respuesta en el menor tiempo posible.

Algunas de las restricciones son:

Desarrollo Backend con PHP 7

Utilización de la plantilla AdminLTE para el Frontend

Utilización de algunos plugins para el rendimiento del sistema POS (JavaScript, jquery, entre otros).

Gestor de base de datos MySQL.

Maquetación con Bootstrap, HTML5 Y CSS3

Resultado de Análisis

Se utilizará la arquitectura cliente servidor con el patrón de diseño MVC obteniendo: Servidor de aplicación que procesa los datos para los diferentes roles del módulo del sistema POS.

Servidor de la base de datos SQL, es el que almacenan todos los datos que se procesen en el sistema.

Suposiciones

- Contar con un 90% de disponibilidad para los usuarios que quieran acceder al sistema.
- El tiempo de respuesta al momento de realizar las transacciones no debe ser superior a 1 minuto.
- El sistema debe tener un respaldo del sistema de manera local y realizar copias semanalmente.

Pruebas

Se monta el sistema POS en la web y se realizan algunas pruebas con cálculos y datos de algunos productos para visualizar el comportamiento software y corregir posibles errores.

Capítulo 4

Conclusiones y aportes.

En el transcurso del proyecto, se evidenció que cada componente y metodología nos ayuda a realizar el trabajo de forma organizada, ágil y estructurada, estas buenas prácticas deben ser infaltables en el transcurso del desarrollo eficiente de cualquier software.

La metodología Scrum nos ayuda a visualizar más rápido los errores y mejoras del proyecto por medio de Sprints. Esto nos ayuda a ganar experiencia como profesionales en el desarrollo de software y a buscar soluciones eficientes y rápidas para el proyecto.

Facilitar la documentación o manuales de usuario al cliente nos permite generar el control por parte de ellos y ya no depender de los desarrolladores, esto es una gran ventaja para el autoaprendizaje y evitar los errores más “comunes” como lo son: mala digitación, campos incompletos, agregación de productos, entre otros.

Al realizar el levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, generamos una claridad de las necesidades del cliente y las soluciones que podemos facilitar en el proyecto.

Con la implementación de este sistema POS, el cliente percibe que no tiene la necesidad de llevar sus cuentas en cuadernos ni hojas, toda la información queda centralizada y de manera fácil puede hacer las consultas necesarias o seguir las ventas día a día.

