

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE:

Cuestionarios de auto-evaluación como  
herramienta de apoyo para el aprendizaje  
autónomo del alumno

ID2014/0135

Curso: 2014-2015

Directora del proyecto: María Luisa Pérez Delgado

Durante el curso 2013-2014, el equipo que coordino realizó un proyecto de innovación docente destinado a generar material para los alumnos de la asignatura Fundamentos de Programación del Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información. La buena acogida que tuvo este material por parte de los alumnos, nos animó a seguir con la misma idea para otra asignatura de la misma titulación: Estructuras de datos.

Estructuras de Datos es una asignatura básica del Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información; se imparte en el primer semestre de segundo curso y tiene asociados 6 créditos ECTS.

El objetivo del proyecto ha sido poner a disposición de los alumnos, utilizando la plataforma Studium, un conjunto de preguntas tipo test relacionadas con los contenidos de la asignatura.

Se trata de proporcionar al alumno una herramienta que le permita ir adquiriendo los conocimientos básicos sobre la asignatura.

La herramienta pretende solucionar algunos de los problemas que, según los profesores, pueden dar lugar a los malos resultados de algunos alumnos en los cuestionarios:

- es una herramienta de aprendizaje autónomo. El alumno puede utilizarla aunque no quiera interactuar con el profesor.
- el alumno se enfrentará a preguntas con una redacción similar a las del cuestionario final de la asignatura.
- se ejercitará en la comprensión de preguntas cortas.
- ayudará al alumno a identificar los temas para los que no ha adquirido conocimientos suficientes. Así, el alumno podrá reflexionar y valorar si debe preguntar al profesor o consultar bibliografía para ampliar conocimientos.

Para elaborar las preguntas de los cuestionarios se han utilizado:

- los materiales desarrollados previamente por los profesores de la asignatura
- la bibliografía propuesta para la asignatura
- cuestionarios planteados a los alumnos en los cursos previos

Se ha diseñado un conjunto de preguntas que cubren los contenidos fundamentales de la materia. Para ello, los cuestionarios incluyen dos tipos de preguntas:

- sobre conceptos básicos
- de aplicación o razonamiento sobre los conceptos básicos

Las preguntas del primer tipo centran los conceptos básicos de cada tema, permitiendo a los alumnos definir un esquema mental de lo básico que deben saber de cada tema.

Las preguntas del segundo tipo permiten al alumno ejercitarse en la aplicación de los conceptos básicos, yendo más allá de la simple memorización y pasando al razonamiento.

Se han planteado preguntas de ambos tipos para los diferentes temas de la asignatura.

Las preguntas se han incluido en el curso de la asignatura disponible en la plataforma Studium, junto al resto de contenidos de la asignatura. Con ellas se han diseñado diferentes cuestionarios.

Para que la herramienta proporcione retroalimentación al alumno, éste puede comprobar la nota obtenida al responder cada cuestionario. Además, se incluye información adicional para aclarar por qué una respuesta es incorrecta. Estos factores ayudarán al alumno a aprender a medida que prueba cuestionarios.

Una vez definidos los cuestionarios, se han abierto a los alumnos en la plataforma virtual. Dado que la asignatura considerada se imparte en el primer semestre, este curso no ha habido tiempo suficiente para que los alumnos la valoren (las preguntas se han añadido progresivamente, pero no han podido estar a disposición de los alumnos durante todo el semestre).

La convocatoria de proyectos de innovación a la que se presentó este proyecto se resolvió cuando el semestre ya había comenzado, por lo que no es posible hacer una valoración global del trabajo del presente curso. Sin embargo, a la vista de los resultados del proyecto de innovación docente del curso anterior, similar al actual, pero para otra asignatura, los alumnos harán un buen uso de este nuevo recurso.

Las siguientes figuras muestran algunas capturas de pantalla de algunos de

los cuestionarios disponibles en la plataforma Studium:

The screenshot displays the Studium interface for a quiz titled "ESTRUCTURAS DE DATOS - G.I.I.S.I.". The breadcrumb trail is "studium > ED-GIISI > Cuestionarios > Test - B.O. interna > Intento 1". Navigation buttons include "Información", "Resultados", "Vista previa" (selected), and "Editar". A "Comenzar de nuevo" button is also present. The question is worth 1 point and asks about the direct interchange sorting method. The options are: a. compare current element with its left neighbor to find a gap; b. apply a left-to-right pass placing the largest element at the end; c. both a and b are correct; d. none are correct.

**ESTRUCTURAS DE DATOS - G.I.I.S.I.**

studium > ED-GIISI > Cuestionarios > Test - B.O. interna > Intento 1 Actualizar Cuesti

Información Resultados Vista previa Editar

**Vista previa del cuestionario**

Comenzar de nuevo

**1** En el método de ordenación por intercambio directo

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. en cada iteración se compara el elemento actual con los de su izquierda, buscando un hueco para colocar el elemento actual
- b. si se aplica recorrido de izquierda a derecha, en cada pasada coloca el mayor elemento de los tratados en la posición más a la derecha de la zona considerada, quedando definitivamente en dicha posición
- c. a y b son ciertas
- d. ninguna es cierta

**4** 📌 En el método de la sacudida

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. se aplican dos pasadas del método de inserción directa: una de izquierda a derecha y otra de derecha a izquierda
- b. las iteraciones concluyen cuando el intervalo de ordenación se anula
- c. a y b son ciertas
- d. ninguna de las anteriores es cierta

**5** 📌

Puntos: 1

Consideremos un vector  $V$  con capacidad para 10 elementos y una variable  $N$  que indica el número de elementos almacenados en  $V$ , que ocuparán las  $N$  primeras posiciones. Para eliminar el penúltimo elemento del vector

Seleccione una respuesta.

- a. escribiremos en la penúltima posición un  $-1$ , que representa que dicha posición no contiene un dato válido
- b. será necesario reducir  $N$  en 1 unidad
- c. a y b son ciertas
- d. ninguna de las anteriores es cierta


**6** 📌

Puntos: 1

En la ordenación por el método shell:

Seleccione una respuesta.


- a. Se comparan pares de elementos consecutivos.
- b. Se comparan pares separados por una distancia que controlamos mediante una variable salto.
- c. a y b son ciertas.
- d. Ninguna de las anteriores es cierta

**1**  Una pila es una estructura de tipo...

Puntos: 1


Seleccione una respuesta.

- a. FIFO
- b. LIFO
- c. las dos anteriores son correctas
- d. ninguna de las anteriores es correcta

**2**  La operación de eliminación de un elemento de la pila se denomina

Puntos: 1


Respuesta:

**3**  Una pila es una estructura de datos lineal

Puntos: 1


Respuesta:


- Verdadero
- Falso

**4**  En una pila representada mediante un vector con capacidad para 10 elementos, la pila estará llena cuando el elemento situado en la cima ocupe la posición ... del vector

Puntos: 1

Respuesta:


**5**  La operación de ... permite añadir un elemento a la pila

**1**  El algoritmo de ordenación por el método de la sacudida:

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.


- a. Es un algoritmo de intercambio.
  - b. Es un algoritmo de inserción.
  - c. Combina ambas estrategias, tanto el intercambio como la inserción. (a) y (b) son ciertas.
  - d. Ninguna de las anteriores es cierta.
- 

**2**  El algoritmo heapsort

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.


- a. sólo puede trabajar sobre valores numéricos
  - b. permite crear un montículo
  - c. a y b son ciertas
  - d. ninguna de las anteriores es cierta
- 

**3**  La ordenación de ficheros por mezcla natural:

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.


- a. Aprovecha la ordenación inicial del fichero.
- b. Utiliza tres ficheros auxiliares.
- c. a y b son ciertas.
- d. Ninguna de las anteriores es cierta.

**3**  Al eliminar una lista enlazada...

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.


- a. Hay que ir liberando la memoria asociada a cada uno de los elementos de la lista.
  - b. Hay que igualar el puntero que apunta al primer elemento de la lista a NULO.
  - c. a y b son ciertas.
  - d. Ninguna de las anteriores es cierta.
- 

**4**  En una pila implementada dinámicamente, al desapilar un elemento:

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. Es necesario que el puntero CIMA pase a apuntar al anterior elemento de la pila.
  - b. Es necesario liberar la memoria asociada al nodo desapilado.
  - c. a y b son ciertas.
  - d. Ninguna de las anteriores es cierta.
- 

**5**  Un árbol binario de búsqueda...

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. Es un montículo.
- b. Se organiza de forma que el valor de un hijo derecho es menor que el valor de su padre.
- c. a y b son ciertas.
- d. Ninguna de las anteriores es cierta.



6 

Elegir la opción correcta:

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. Las hojas de un árbol son todos sus nodos excepto la raíz.
- b. Un árbol no puede contener ciclos.
- c. a y b son ciertas.
- d. Ninguna de las anteriores es cierta.

7 

En un grafo de N nodos representado mediante listas de adyacencia

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. sólo si el grafo es orientado utilizaremos N punteros a otras tantas listas.
- b. si el grafo no es orientado, la información sobre cada conexión aparece en dos listas.
- c. a y b son ciertas
- d. Ninguna de las anteriores es cierta

8 

Elegir la opción correcta:

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. Un grafo conexo no orientado es aquel en el que, para cualquier par de nodos, existe una cadena que los une.
- b. Un grafo es completo si todos los nodos están conectados con todos.
- c. a y b son ciertas.
- d. Ninguna de las anteriores es cierta.

**5** 

Se puede incluir un nodo cabecera dentro de una estructura que represente una cola o una lista

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. para simplificar las modificaciones de los enlaces de los restantes nodos de la estructura cuando se realizan operaciones de inserción o eliminación
- b. para utilizarlo siempre como nodo de acceso a la estructura
- c. a y b son ciertas
- d. ninguna de las anteriores es cierta

**6** 

Una representación de grafos mediante listas de adyacencia

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. contiene información duplicada en el caso de grafos no orientados
- b. incluye una lista asociada a cada nodo del grafo, que identifica a sus sucesores
- c. a y b son ciertas
- d. ninguna de las anteriores es cierta

**7** 

Cuando se desea buscar un valor en una lista dinámica

Puntos: 1

Seleccione una respuesta.

- a. si existe un puntero a la lista llamado P, se utiliza un puntero auxiliar que inicialmente apunta al mismo punto que P y que se modifica para ir recorriendo los sucesivos elementos de la misma
- b. si existe un puntero a la lista llamado P, no es imprescindible el puntero auxiliar; se puede utilizar el puntero que da acceso a la estructura para ir apuntando a los sucesivos elementos de la estructura
- c. si la lista incluye un puntero a cada extremo, necesitaremos dos punteros auxiliares para realizar la búsqueda correctamente
- d. ninguna de las anteriores es cierta