

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA

ESTRUCTURAS DE DATOS

Prueba escrita 2 – Parte práctica

Curso:	Segundo	Curso académico:	2020/2021
Fecha examen:	25/01/21	Duración examen:	2 horas
Convocatoria:	Enero	Material permitido:	Bolígrafo y portátil
Responde cada pregunta en su hueco correspondiente.			

Instrucciones para realizar la siguiente pregunta práctica:

- 1) Crea un nuevo proyecto: *PE2-primeraletradelnombreApellidoCompleto* (ej: PE2-rlapena)
- 2) Al terminar la tarea deberás entregar en la tarea de la PDU con nombre *Prueba escrita 2* el proyecto Eclipse comprimido.
- 3) El proyecto entregado será el corregido. Por tanto, es importante asegurarse de que la versión entregada es la deseada.

Nombre:	DNI:
---------	------

Pregunta 5

(5 puntos)

Por la presente, se les invita a participar en el acto de graduación de la promoción 2017/2018...

La prestigiosa Universidad de la Columbia Británica (UBC, por sus siglas en inglés) va a celebrar próximamente un acto de graduación para la promoción 2017/2018 de su Máster en Artes Escénicas. La organización ha decidido crear un sistema informático para gestionar los estudiantes que van a participar en dicho acto, así como conceder un premio extraordinario al mejor expediente del grado. Como programador/a freelance, la UBC te ha encargado el desarrollo de la aplicación.

Para la creación de la aplicación, la UBC desea almacenar el ID (alfanumérico), nombre, apellido, y nota media del expediente de cada estudiante.

(1pt) Crea la clase Estudiante con los campos arriba descritos.

La UBC desea que el programa sea reutilizable en futuros actos de graduación. Por ello, no aporta el número exacto de alumnos que van a participar en el acto de graduación. Sin embargo, los responsables del máster en la UBC comentan que el número medio de alumnos que participan en cada edición del máster es de 8, con un máximo posible de 10.

(1pt) Adapta la tabla de dispersión que hemos estudiado en la asignatura para que el sistema permita almacenar los estudiantes. Justifica la elección de su tamaño a través de un comentario en la primera línea de tu código principal.

En esta promoción, solamente participan 5 estudiantes en el acto de graduación:

- Joseph Reiner, ID: AX1134, nota media: 7.6
- Lisa Belros, ID: PI4226, nota media: 9.4
- Edward Barding, ID: BF8735, nota media: 8.3
- Diana Dietrich, ID: KL9848, nota media: 6.7
- Emma Herald, ID: ZL7608, nota media: 9.2

(1pt) Introduce los 5 estudiantes en la estructura del punto anterior.

La UBC desea ordenar los estudiantes conforme a su nota, en orden descendente, para poder conceder un premio extraordinario al mejor expediente durante el acto de graduación. Se concede un único premio extraordinario al mejor expediente en cada promoción.

(1pt) Ordena los estudiantes conforme a su nota media. El estudiante con la mejor nota media, si esta supera el 9, obtendrá dicho premio.

La UBC desea generar un listado que permita convocar a los estudiantes a recoger el título de forma ordenada durante el acto de graduación.

(1pt) Muestra el resultado del punto anterior por consola de la siguiente forma:

(ID) Apellido, Nombre: nota media [valor], premio extraordinario [Y/N]

Nota: para ordenar los estudiantes es posible utilizar el algoritmo que se desee, pero su implementación debe estar especificada en el código (no se considerará válido utilizar en el examen la implementación por defecto de JAVA de los algoritmos de ordenación). Se valorará positivamente la eficiencia y limpieza del código, especialmente en los últimos dos puntos.

Nombre:	DNI:
---------	------