

I.T. INFORMÁTICA GESTIÓN -- PROGRAMACIÓN I

EXÁMEN PRÁCTICO 20/ENERO/2003

Realizar un programa en C que resuelva el siguiente problema:

Los alumnos de la asignatura Inteligencia Artificial deben realizar un examen teórico y otro práctico para superar la asignatura. Cada examen se puntúa sobre 10 y se exige un mínimo de 4'5 puntos en cada parte para poder aprobar. Para calcular la nota total se calcula una media ponderada en función de los créditos teóricos y prácticos de la asignatura. El valor resultante de dicho cálculo debe ser como mínimo un 5 para que el alumno apruebe la asignatura. El peso de la teoría es de un 60%, frente al de la práctica, que es de un 40%.

El examen teórico es tipo test e incluye 30 preguntas. Cada acierto suma un punto y cada error resta medio punto. El profesor proporcionará al programa el número de aciertos y errores de cada alumno y el programa deberá obtener la nota correspondiente entre 0 y 10.

Los alumnos más aplicados han presentado un trabajo voluntario para subir nota. El profesor puntúa estos trabajos hasta 10 y, en función de esta nota, añade puntos a la nota media de examen de la siguiente forma: si ha sacado como mucho 5, suma 2 puntos; si ha sacado más que 5 y como mucho 7, suma 3 puntos; si ha sacado más que 7 pero menos que 10, suma 4; si ha sacado 10, el alumno tendrá como nota de la asignatura un 10, independientemente de sus resultados en los exámenes.

El programa debe calcular la nota final de cada alumno.

El número de alumnos que se pueden matricular en la asignatura es 100 como máximo.

El nombre y el DNI de los alumnos matriculados nos lo proporciona la Universidad en un fichero denominado DATOS.TXT. Este fichero contendrá, para cada alumno matriculado, el nombre en una línea y el DNI en la siguiente. Supondremos que nunca nos van a dar más de 100 alumnos (pero si nos pueden dar menos).

El programa solicitará al profesor las notas de teoría (el número de aciertos y número de errores), práctica y trabajo voluntario de cada alumno. Las dos últimas estarán entre 0 y 10. En el caso de la nota del trabajo voluntario un 0 significará que el alumno no ha entregado dicho trabajo, por lo que no tendrá 'puntos extra' sobre su nota de examen.

Supondremos que el profesor introducirá valores siempre válidos para las diferentes notas.

Los alumnos que no alcancen la nota mínima exigida para superar la asignatura, tendrán un 0; el resto tendrá la nota resultante de los cálculos realizados (de 5 a 10).

Una vez calculada la nota de cada alumno, se presentará un menú con las siguientes posibilidades:

- mostrar la nota final de cada alumno (únicamente DNI del alumno y nota final, en 2 columnas)
- almacenar en fichero (cuyo nombre indique el usuario, dentro del directorio de trabajo, para simplificar) nombre, DNI, notas de exámenes y trabajo, así como la nota final de todos los alumnos.
- concluir el programa

que se repetirá hasta que el usuario seleccione la tercera opción.

Supondremos que TODOS los alumnos se presentan a examen.

Media ponderada de a y b: $(a \cdot p) + (b \cdot q)$
donde se cumple que $p+q=1$.

Se valorará:

- la correcta selección de tipos para las variables, en función de sus posibles valores
- la estructuración del programa en funciones
- la no utilización de variables globales innecesarias
- los comentarios, interlineado y sangrado adecuados que faciliten la comprensión del código
- la lógica aplicada para la búsqueda de las soluciones
- la utilización de funciones ANSI C
- que el programa pueda ejecutarse bajo LINUX