



Examen de Septiembre (14-9-2004)
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA
(2ª parte del examen: problemas, 6 puntos)

Estudios: Ingeniero Técnico Industrial, especialidades Electrónica y Electricidad

Tiempo para completar los problemas: 1 hora y 15 minutos.

1. (2 puntos) Escribir un programa en C que pida por teclado un número n mayor que 0 y muestre por pantalla el número resultado de multiplicar a su vez dos números: por una parte el formado por las cifras que ocupan lugar par y por otra parte el formado por las cifras que ocupan lugar impar, en el mismo orden en que estén en el número original. Por ejemplo, si se introduce 48936 el programa deberá mostrar 41168, es decir, el resultado de multiplicar 496 (número formado por las cifras que ocupan lugar par) por 83 (número formado por las cifras que ocupan lugar impar). Del ejemplo anterior se deduce que las cifras se numeran por la derecha comenzando en 0, número par.
2. Realice una de estas opciones de estos ejercicios, observe que puntúan distinto.

OPCION A (1.5 puntos) Escribir un programa en C que pida una matriz de reales por teclado y que genere y muestre por la pantalla un vector conteniendo en cada elemento la media de los elementos de la columna correspondiente que estén comprendidos entre dos valores, que se piden por el teclado al principio del programa. La matriz tendrá como máximo tamaño 10×10 . Ejemplo, si los extremos del intervalo son 1.5 y 6.6, a partir de la matriz:

$$\begin{bmatrix} 1.6 & -5.87 & 5.0 & 0.1 \\ 4.5 & 2.5 & 4.3 & 0 \\ -1.34 & -0.7 & 3.3 & 67 \end{bmatrix}$$

se produce el vector:

$$[3.05 \quad 2.5 \quad 4.2 \quad 0]$$

OPCION B (2 puntos) Realizar el ejercicio de la opción A de modo que el programa contenga una función, con los parámetros adecuados, que produzca el mismo vector que sería calculado por el programa del enunciado anterior. Los extremos del intervalo deben de ser parámetros de la función. El vector se mostraría desde `main()`, no desde la propia función.

3. (2 puntos) Escribir una función que devuelva la suma de los n primeros múltiplos de a o b , siendo n , a y b números enteros que se pasan como parámetros. Ejemplo, si n es 5, a es 2 y b es 10, la función devolverá el resultado de la expresión $2+4+6+8+10$ es decir 30.