



**EXAMEN de Junio (18-6-2003)**  
**FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA**

Curso: 1º. Estudios: Ingeniero Técnico Industrial, especialidades de Electricidad y Electrónica

Apellidos y Nombre:

D.N.I:

**Segunda parte del examen (tiempo, 1 hora 30 minutos):**

1.- (1.5 puntos) Escribir un programa en C que calcule y muestre por la pantalla la suma de los cuadrados de los números enteros positivos entre "a" y "b" (ambos incluidos). Los valores de "a" y "b" se piden por el teclado. Escribir el programa de modo que pida reiteradamente los valores de "a" y "b" mientras "a" no sea menor que "b". Ejemplo, si "a" es 5 y "b" es 10, el programa muestra por la pantalla el resultado de calcular  $25+36+49+64+81+100$ , es decir 355.

2.- (3 puntos) Escribir un programa en C que realice las siguientes operaciones sobre una matriz de reales:

1. Pedir el número de filas y columnas sobre las que va a operar mientras no sean menores que 10 (filas) y 20 (columnas) y mayores que cero (ambas).
2. Pedir los datos (los elementos de la matriz) por el teclado.
3. Calcular el máximo, mínimo y media de los elementos de la matriz comprendidos en el rango de filas y columnas introducido por el teclado.
4. Aplicar la siguiente transformación a la matriz, los valores que distan de la media mas que  $0.25 * (\text{maximo} - \text{minimo})$  se reemplazan por la media.
5. Mostrar la matriz por la pantalla, de modo que si el tamaño de la matriz y la longitud de los números lo permiten, esta tenga apariencia rectangular.

3.- (1.5 puntos) Escribir una función en C que reciba un número entero y devuelva la suma de la primera cifra más la última dividida por la media del valor de todas las cifras. Si el número es cero, la función devuelve 0. Ejemplo, si el número es 4123, la función devolverá el valor resultado de calcular  $(4+3)/((4+1+2+3)/4)$ , es decir 2.8.