



# Examen final – Convocatoria de diciembre de 2004 ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS I

Nombre, apellidos y DNI

---

## EJERCICIO 1

Implemente, utilizando el lenguaje de programación C, una función que nos diga si una cadena de caracteres es o no un palíndromo (esto es, si se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda).

## EJERCICIO 2

Escriba una función que calcule el carácter de control con el que termina todo ISBN a partir de los nueve primeros dígitos del ISBN. Para calcular el carácter de control, debe multiplicarse cada dígito por su posición (siendo el dígito de la izquierda el que ocupa la posición 1), sumar los resultados obtenidos y hallar el resto de dividir la suma por 11. El resultado será el carácter de control, teniendo en cuenta que el carácter de control es 'X' cuando el resto vale 10.

## EJERCICIO 3

Diseñe e implemente un programa en C que cuente el número de veces que aparece cada carácter en un fichero de texto.

## EJERCICIO 4

Se tiene la siguiente función recursiva:

```
void rot (int v[], int i)
{
    int aux;

    if (i>0) {

        aux = v[0];
        v[0] = v[i];
        v[i] = aux;

        rot(v, i-1);
    }
}
```

- Dado un vector  $v$  cualquiera de tamaño  $N$ , ¿qué nos muestra por pantalla la llamada a la función recursiva  $rot(v, N-1)$ ?
- ¿Cuál es la eficiencia del algoritmo en función del tamaño del vector?
- Implemente un algoritmo equivalente de forma iterativa.