



Examen final – Convocatoria de septiembre 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 devuelva el máximo común divisor de dos números enteros.

EJERCICIO 2

Escriba una función que, dado un vector de números reales de tamaño variable, nos devuelva la mediana de los valores incluidos en el vector.

EJERCICIO 3

Diseñe e implemente un programa en C que lea de un fichero una serie de números reales y nos muestre su media (sin necesidad de almacenar el conjunto de números en memoria).

EJERCICIO 4

Dado el siguiente fragmento de código:

```
#define N 2
#define PREC 1e-6

double f (double x)
{
    return x*x-N;
}

double bisect (double min, double max)
{
    double med = (min+max)/2;

    if (max-min<PREC) {
        return med;
    } else if (f(min)*f(med)<0) {
        return bisect (min,med);
    } else {
        return bisect (med,max);
    }
}
```

- ¿Qué calcula la llamada a la función recursiva `bisect(0,N)`? Si cambiamos el valor de `N`, ¿qué estaríamos calculando? ¿Y si cambiásemos la función `f(x)`?
- ¿Cuál es la eficiencia del algoritmo en función del valor `N`?
- Implemente un algoritmo equivalente de forma iterativa.