



Hoja 10-2:

TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

Ejercicio 6:

Supongamos el TAD conjunto. Haz una especificación informal de este TAD, con las operaciones que creas conveniente.

Ejercicio 7:

Implementar en C++ el TAD conjunto capaz de almacenar 512 valores de tipo entero.

Ejercicio 8:

Diseñar el TAD número Racional y sus diferentes operaciones.

Escribe primer una especificación informal del tipo abstracto de datos, e implementa a continuación el TAD con clases de C++.

Ejercicio 9:

Supongamos el TAD *tabla* sobre el que tenemos definidas las operaciones:

```
ELIMINAR (Tabla, Posicion) -> Tabla
INSERTAR (Tabla, Posicion, Valor) -> Tabla
RECUPERAR (Tabla, Posición) -> Valor
TAMANO (Tabla) -> Entero
VACIO (Tabla) -> Boolean
```

a.- Realizar un subprograma en pseudocódigo ‘**CribaEratostenes**’ que determine los números primos entre 1 y 100 mediante el método de la Criba de Eratostenes, y que utilice sobre el tabla sólo las operaciones definidas.

b.- Implementa una clase Tabla en C++ que tenga este comportamiento y estas operaciones, y escribe en C++ el subprograma ‘**CribaEratostenes**’.

Ejercicio 10:

Escribir un programa que realice la suma de dos números enteros positivos muy grandes (máximo 200 cifras), utilizar para ello las tablas vistas en el ejercicio 9.

Ejercicio 11:

Escribir un programa en pseudocódigo que calcule:

$$m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad v = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - m)^2 \quad d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2}$$

$$\text{siendo } \begin{cases} n = 20 \\ x_i = i \quad i = 1, 2, \dots, n \end{cases}$$

suponiendo la información guardada en tablas.