

## 8.2 - El método count\_interval

Estructuras de Datos  
Facultad de Informática - UCM

Este ejercicio consiste en añadir un método a la clase SetTree. Recordemos que esta clase implementa el TAD Conjunto mediante árboles binarios de búsqueda. El método a añadir es el siguiente:

```
template <typename T>
class SetTree {
public:
    // ...
    int count_interval(const T &lower, const T &upper) const;
};
```

El método count\_interval devuelve un número que indica cuántos elementos del conjunto this están comprendidos en el intervalo cerrado [lower, upper]. Por ejemplo, si s es una instancia de SetTree que denota el conjunto {1, 3, 5, 8, 13}, la llamada s.count\_interval(3, 9) devuelve 3, ya que hay tres elementos en el conjunto s comprendidos entre 3 y 9.

Procede del siguiente modo:

1. Implementa el método count\_interval de la clase SetTree.
2. Determina el coste en tiempo del método anterior, en función del número de elementos del conjunto de entrada.

### Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba, cada uno de ellos consistente en un conjunto de  $N$  números enteros y una serie de  $M$  intervalos sobre los que llamar sucesivamente al método count\_interval.

Cada caso de prueba comienza los números  $N$  (cardinal del conjunto) y  $M$  (número de intervalos). A continuación vienen  $N$  números enteros, que son los elementos del conjunto, seguidos de  $M$  pares de números, cada uno de ellos representando un intervalo. Se garantiza que el primer elemento de cada par es menor o igual que el segundo elemento.

### Salida

Para cada intervalo del caso de prueba se escribirá una línea con un número de entero, que indica el número de elementos comprendidos en dicho intervalo. Tras procesar todos los intervalos del caso de prueba, se escribirá una línea con tres guiones (---).

## Entrada de ejemplo

```
5 3
10 43 54 41 34
6 12
13 45
35 39
3 2
20 17 15
15 19
17 20
0 1
10 20
```

## Salida de ejemplo

```
1
3
0
---
2
2
---
0
---
```