

El mayor valor perdido

Dado un vector de números enteros ordenados en orden estrictamente creciente y con al menos 2 elementos, encuentra el mayor valor que falta en el vector.

Por ejemplo, dado el vector 5 8 11 14 17. El mayor valor que falta es el 16, porque es el mayor valor menor que 17 que no se encuentra en el vector.

Implementa una función recursiva eficiente que reciba el vector v y dos índices a y b y devuelva el valor mayor que falta en $v[a..b]$. Escribe como comentarios la ecuación de recurrencia y justifica adecuadamente el coste del algoritmo.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso de prueba se describe en varias líneas. En la primera línea aparecen dos números n y q que representan, respectivamente, el número de elementos del vector ($n > 1$) y el número de consultas ($q > 0$) que deberás responder sobre ese vector. En la segunda línea aparecen los n elementos ordenados que componen el vector. En las siguientes q líneas se describen las consultas que deberás responder, cada una de ellas compuesta por 2 números a y b ($0 \leq a < b < n$).

La entrada termina con dos ceros.

Salida

Para cada consulta de cada caso de prueba se escribirá el mayor valor que falta en el vector $v[a..b]$ en una línea distinta. Se garantiza que en $v[a..b]$ falta al menos un número.

Entrada de ejemplo

```
5 3
5 8 11 14 17
0 1
0 2
1 4
6 1
1 4 5 6 7 8
0 5
0 0
```

Salida de ejemplo

```
7
10
16
3
```

Nota

Este ejercicio debe verse en el contexto de la asignatura de Fundamentos de Algoritmia (FAL), FDI-UCM. Por tanto *no* vale cualquier solución, sino sólo aquellas que utilicen los conceptos de la asignatura. Es muy posible que se den aclaraciones adicionales en clase a este respecto.

Enunciado adaptado a partir de un problema con el mismo nombre de la profesora **Isabel Pita**.