

Reserva de elefantes

El parque nacional de Chobe, en la región noroeste de Botswana, es famoso por su alta densidad de elefantes. Los encargados del parque llevan muchos años recopilando datos sobre el número de nacimientos de elefantes en la región. Sin embargo, los visitantes del parque no suelen estar interesados en los nacimientos de un determinado año, sino que preguntan por el número de nacimientos entre dos fechas, lo que obliga a los encargados a sumar los datos entre las dos fechas pedidas. Cansados ya de tanto sumar, han decidido que deben mantener las sumas ya realizadas y de esta forma solo tendrán que consultar el dato. Pero mantener todos los intervalos de fechas no resulta viable, por lo que después de pensarlo un poco han decidido que con tener los datos acumulados de los nacimientos de todos los años anteriores es suficiente.



→ vector de acumulados

Requisitos de implementación.

Los datos deben prepararse para que resolver cada pregunta tenga un coste constante. La preparación de los datos tiene coste lineal en el número de datos que tiene el parque.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso se escribe en varias líneas. En la primera se muestra el primer y último año ($0 < p \leq u \leq 100\,000$) en los que se han tomado datos de los nacimientos de elefantes. En la segunda línea se muestran los $n = u - p + 1$ nacimientos ocurridos durante estos años ($0 \leq k < 2^{30}$). En la línea siguiente se indican el número de preguntas que realizan los visitantes ($0 < m \leq 100\,000$) y en las m líneas siguientes se muestran dos años ($p \leq a \leq b \leq u$) que representan el intervalo en el que se debe calcular el número de nacimientos de elefantes.

El final de los casos se marca con dos ceros que no deben tratarse.

Salida

Para cada caso de entrada se escriben tantas líneas como preguntas haya en el caso. En cada línea se escribe el número de nacimientos ocurridos durante los años que se indican en la pregunta. Ambos años incluidos.

Cada caso termina con una línea con tres guiones (---).

Entrada de ejemplo

```
1950 1955
4 1 2 0 3 6
3
1950 1953
1952 1955
1951 1954
2010 2016
4 2 1 6 4 4 2
2
2014 2014
2010 2016
0 0
```

p
 q
 m
 a

Centinela

1

vector acumulados

0	4	5	7	7	10	16
---	---	---	---	---	----	----

↑
 $v.size() + 1$

$$\text{acumulados}(b-p+1) - \text{acumulados}(a-p)$$

$$'' (1953-1950+1) - '' (1950-1950)$$

$$(4) - (0)$$

Salida de ejemplo

7
11
6

4
23

son 4 años el intervalo, pues buscamos la suma acumulada en ese índice.

la primera posición siempre 0 del vector acumulado

Por tanto, devolvemos siempre la suma acumulada en ese índice.

Autor: Isabel Pita