

Redistribuyendo bicicletas

Contribución de Guillermo García

Descripción del problema

En una gran avenida de una ciudad existe un servicio de bicicletas de alquiler, con N estaciones ubicadas en ciertas esquinas de la avenida.

Cada estación tiene espacio para B bicicletas (B es par), y todas las mañanas debe haber en cada estación la mitad de los espacios ocupados, de forma tal que haya $\frac{B}{2}$ bicicletas para retirar y $\frac{B}{2}$ espacios para devolver bicicletas. En consecuencia, la cantidad total de bicicletas disponible en la ciudad es $T = \frac{N \cdot B}{2}$. Durante el día, los ciudadanos alquilan las bicicletas, y cuando termina el día las dejan en diferentes estaciones, de acuerdo al patron de uso que hayan tenido de las mismas.

A la noche, los empleados del servicio de alquiler deben redistribuir las bicicletas, de forma tal que a la mañana cada estación tenga nuevamente $\frac{B}{2}$ bicicletas. El costo de llevar una bicicleta de una estación a otra es la distancia en metros entre las dos estaciones. El costo total es la suma de los costos de llevar cada bicicleta.

El problema a resolver es el siguiente: dadas las posiciones de las N estaciones indicadas en la avenida, y la cantidad de bicicletas en cada estación al final del día, calcular el costo total mínimo para redistribuir las bicicletas de forma tal que al otro día haya $\frac{B}{2}$ bicicletas en cada estación.

Descripción de la función

Se debe implementar una función `cletas(x, c)`. Sus parámetros son:

- x, c : Arreglos de N enteros que describen las estaciones. La i -ésima estación se ubica a $x[i]$ metros del comienzo de la avenida, y en ella hay $c[i]$ bicicletas a la noche.

La función debe retornar un entero que indique el costo mínimo total de redistribuir las bicicletas.

Evaluador local

El evaluador local lee de la entrada estándar:

- Entero N
- N líneas con enteros $x[i], c[i]$

Escribe en la salida un único entero retornado por la función.

Restricciones

- $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- $2 \leq B \leq 10^6$
- $1 \leq x[i] \leq 10^7$

No hay dos estaciones en la misma ubicación

- $0 \leq c[i] \leq B$

Ejemplos

Si la entrada es:

```
3
2 6
1 4
7 2
```

La salida correcta es:

```
10
```

Que se obtiene moviendo dos bicicletas desde $x[0] = 2$ hasta $x[2] = 7$

Subtareas

1. $N \leq 2$, $x[0] = 1$, $x[1] = 2$ (5 puntos)
2. $N \leq 2$ (10 puntos)
3. $N \leq 3$, $x[0] = 1$, $x[1] = 2$, $x[2] = 3$ (7 puntos)
4. $N \leq 3$ (8 puntos)
5. $B = 2$ (22 puntos)
6. $N \leq 500$ (21 puntos)
7. Sin restricciones adicionales (27 puntos)