Passeggiata aerea

Kenan ha disegnato il piano di costruzione per i grattacieli e le passerelle della strada principale di Baku, che consiste di n grattacieli numerati da 0 a $n-1$ ed m passerelle numerate da 0 a $m-1$.

Il piano di costruzione è disegnato su una superficie bidimensionale, in cui grattacieli e passerelle sono rappresentati da segmenti verticali ed orizzontali. Il grattacielo i (per $0 \leq i \leq n-1$), di altezza $h[i]$, è rappresentato un segmento che connette la sua base $(x[i], 0)$ con la sua cima $(x[i], h[i])$. La passerella j (per $0 \leq j \leq m-1$) ha inizio e fine rispettivamente nei grattacieli $l[j]$ and $r[j]$ ed è posizionata ad una altitudine $y[j]$, per cui è rappresentata dal segmento tra $(x[l[j]], y[j])$ e $(x[r[j]], y[j])$.

Un grattacielo e una passerella si **intersecano** se condividono un punto in comune. Tutte le passerelle intersecano i grattacieli ai loro due estremi, ma possono intersecare anche altri grattacieli intermedi.

Aiuta Kenan a trovare la lunghezza del percorso più breve che connette la base del grattacielo s alla base del grattacielo g percorrendo soltanto grattacieli e passerelle, oppure determinare che tale percorso non esiste. Nota che non è possibile camminare sulla strada, ovvero lungo la riga orizzontale di coordinata y uguale a 0; mentre è possibile passare liberamente tra passerelle e grattacieli ad ogni loro intersezione.

Dettagli di implementazione

Devi implementare la seguente funzione.

```
int64 min_distance(int[] x, int[] h, int[] l, int[] r, int[] y,
                   int s, int g)
```

- x e h: array di interi di lunghezza n
- l, r, e y: array di interi di lunghezza m
- s e g: due interi
- La funzione deve restituire la lunghezza del percorso di distanza minima tra la base del grattacielo s e la base del grattacieo g, se tale percorso esiste. Altrimenti, deve restituire -1.

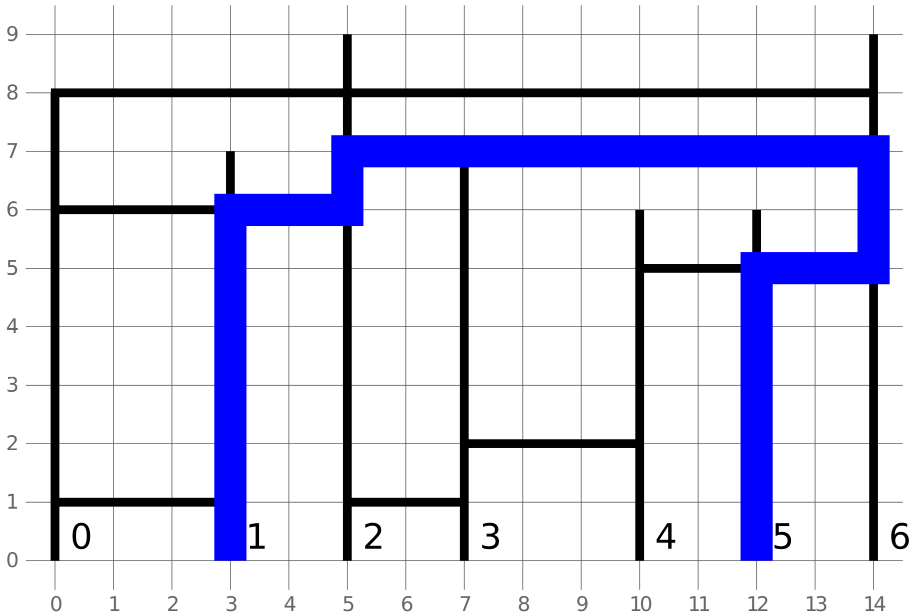
Esempi

Esempio 1

Considera la seguente chiamata di funzione:

```
min_distance([0, 3, 5, 7, 10, 12, 14],
             [8, 7, 9, 7, 6, 6, 9],
             [0, 0, 0, 2, 2, 3, 4],
             [1, 2, 6, 3, 6, 4, 6],
             [1, 6, 8, 1, 7, 2, 5],
             1, 5)
```

La risposta corretta è 27, come rappresentato nella seguente figura.



Esempio 2

```
min_distance([0, 4, 5, 6, 9],
             [6, 6, 6, 6, 6],
             [3, 1, 0],
             [4, 3, 2],
             [1, 3, 6],
             0, 4)
```

In questo caso, la risposta corretta è 21.

Assunzioni

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$.
- $0 \leq x[0] < x[1] < \ldots < x[n-1] \leq 10^9$.
- $1 \leq h[i] \leq 10^9$ (per ogni $0 \leq i \leq n-1$).
- $0 \leq l[j] < r[j] \leq n-1$ (per ogni $0 \leq j \leq m-1$).
- $1 \leq y[j] \leq \min(h[l[j]], h[r[j]])$ (per ogni $0 \leq j \leq m-1$).
- $0 \leq s, g \leq n-1$.
- $s \neq g$.
- Nessuna coppia di passerelle ha punti in comune, tranne al più i loro estremi.

Subtask

1. (10 punti) $n, m \leq 50$.
2. (14 punti) Ogni passerella interseca al più 10 grattacieli.
3. (15 punti) $s = 0$, $g = n-1$, e tutti i grattacieli hanno la stessa altezza.
4. (18 punti) $s = 0$, $g = n-1$.
5. (43 punti) Nessuna limitazione aggiuntiva.

Grader di esempio

Il grader di esempio legge l'input nel seguente formato:

- riga 1: $\;n\;\; m$
- riga $2+i$ ($0 \leq i \leq n-1$): $\;x[i]\;\; h[i]$
- righe $n+2+j$ ($0 \leq j \leq m-1$): $\;l[j]\;\; r[j]\;\; y[j]$
- riga $n+m+2$: $\;s\;\; g$

Il grader di esempio stampa un'unica riga contenente il valore restituito dalla funzione `min_distance`.