



Felhőséta

Kenan Baku főutcájának egyik oldalán levő épületek közt sétákat tervez. A főutcán n épület (0-tól $n - 1$ -ig sorszámozva) és m felhőséta (0-tól $m - 1$ -ig sorszámozva) van. A terv egy kétdimenziós síkra van lerajzolva, ahol az épületeket függőleges, a felhősétákat vízszintes szakaszok reprezentálják.

Az i . épület ($0 \leq i \leq n - 1$) alapja a síkon az $(x[i], 0)$ koordinátájú pont és az épület magassága $h[i]$. Tehát az i . épületet az $(x[i], 0)$ és $(x[i], h[i])$ pontokat összekötő szakasz reprezentálja.

A j . felhősétát ($0 \leq j \leq m - 1$) az $l[j]$ és $r[j]$ sorszámú épületek sorszáma és a $y[j]$ pozitív egész y -koordináta adja meg. Tehát a j . felhősétát az $(x[l[j]], y[j])$ és $(x[r[j]], y[j])$ pontokat összekötő szakasz reprezentálja.

Egy felhőséta és egy épület **metszi egymást**, ha a megfelelő szakaszoknak van közös pontja. A felhőséta metszhet két épületet két végpontjával, és metszhet más épületeket is, ha van velük közös pontja.

Kenan szeretné megtudni a legrövidebb séta hosszát, amely az s . épület alapjától a g . épület alapjáig vezet, épületeken és felhősétákon át halad, ha létezik ilyen. A séta nem haladhat a földön, azaz olyan vízszintes vonalon, amelynek az y -koordinátája 0.

A séta vezethet bármely felhősétából épületbe és épületből felhősétába, bármely metszésponton át. Ha egy felhőséta egyik végpontja megegyezik egy másik felhőséta egyik végpontjával, akkor a séta az egyik felhősétáról folytatható a másik felhősétával.

A feladat segíteni Kenan-nak megválaszolni a kérdést.

Megvalósítás

Az alábbi függvényt kell megvalósítanod. Ezt az értékelő minden egyes tesztesetre egyszer hívja meg.

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

- x és h : n elemű, egész tömbök
- l , r és y : m elemű, egész tömbök
- s és g : két egész szám

- A függvény visszatérési értéke a legrövidebb séta hosszát, amely az s . épület alapjától a g . épület alapjáig vezet, ha létezik ilyen séta. Ha nincs ilyen séta, akkor a -1 értéket adja.

Példák

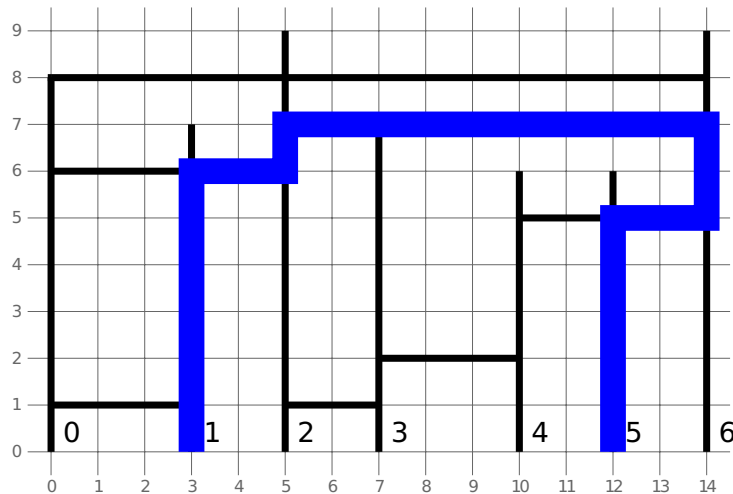
1. példa

Tekintsük az alábbi függvényhívást:

```
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)
```

A helyes válasz 27.

A következő kép az *1. példa* megoldását szemlélteti:



2. példa

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

A helyes válasz 21.

Korlátok

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$
- $0 \leq x[0] < x[1] < \dots < x[n-1] \leq 10^9$
- $1 \leq h[i] \leq 10^9$ ($0 \leq i \leq n-1$)
- $0 \leq l[i] < r[i] \leq n-1$ ($0 \leq i \leq m-1$)
- $1 \leq y[i] \leq \min(h[l[i]], h[r[i]])$ ($0 \leq i \leq m-1$)
- $0 \leq s, g \leq n-1$
- $s \neq g$
- Két felhősétának legfeljebb a végpontjuk lehet közös.

Subtasks

1. (10 pont) $n, m \leq 50$
2. (14 pont) Bármely felhőséta legfeljebb 10 épületet metsz
3. (15 pont) $s = 0, g = n-1$, és minden épület azonos magasságú
4. (18 pont) $s = 0, g = n-1$
5. (43 pont) Nincs egyéb feltétel

Mintaértékelő

A mintaértékelő az alábbi formában olvassa a bemenetet:

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

A mintaértékelő a `min_distance` függvény visszatérési értékét írja ki egyetlen sorba.