



天橋

Kenan 為巴庫大街的某一側畫了一張建築物和天橋的規劃圖。規劃圖中有 n 棟建築物，從 0 到 $n - 1$ 編號。還有 m 座天橋，從 0 到 $m - 1$ 編號。這幅規劃圖畫在一個二維平面上，其中建築物和天橋分別是豎直和水平的線段。

第 i ($0 \leq i \leq n - 1$) 棟建築物的底部坐落在坐標 $(x[i], 0)$ 的位置，其高度為 $h[i]$ 。因此，它用一條連接 $(x[i], 0)$ 和 $(x[i], h[i])$ 的線段來表示。

第 j ($0 \leq j \leq m - 1$) 座天橋的兩端分別在第 $l[j]$ 棟建築物和第 $r[j]$ 棟建築物上，並具有正數的 y 坐標為 $y[j]$ 。因此，它用一條連接 $(x[l[j]], y[j])$ 和 $(x[r[j]], y[j])$ 的線段來表示。

我們說一座天橋和一棟建築物**相交**，如果它們存在公共的點。因此，一座天橋與兩棟建築物相交於它的兩端，同時還可能在中間與其他建築物相交。

Kenan 想要找出從第 s 棟建築物的底部到第 g 棟建築物的底部的最短路徑長度，或者確認這樣的路徑不存在。本題假設行人只能沿著建築物和天橋行走，同時不允許在地面上行走，也就是說不允許沿著 y 坐標為 0 的水平線行走。

行人能夠在任意交點從相應的天橋走進相應的建築物，或者從相應的建築物走上相應的天橋。如果兩座天橋的一端在同一點上，那麼行人也可以從其中一座天橋走到另外一座天橋上。

你的任務是幫助 Kenan 回答他的問題。

實現細節

你需要實現下列子程序。對於每個測試點，評測程序會調用一次該子程序。

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

- x 和 h ：長度為 n 的整數數組
- l 、 r 和 y ：長度為 m 的整數數組
- s 和 g ：兩個整數
- 如果從第 s 棟建築物的底部到第 g 棟建築物的底部的最短路徑存在，則該子程序應該返回最短路徑的長度。否則，該函數應該返回 -1 。

例子

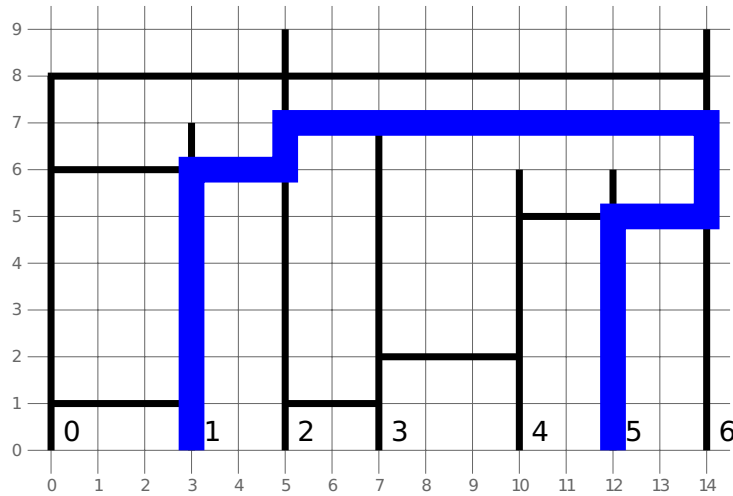
例 1

考慮以下調用：

```
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)
```

正確答案是 27。

下圖對應例 1。



例 2

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

正確答案是 21。

限制條件

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$
- $0 \leq x[0] < x[1] < \dots < x[n-1] \leq 10^9$
- $1 \leq h[i] \leq 10^9$ (對於所有 $0 \leq i \leq n-1$)
- $0 \leq l[i] < r[i] \leq n-1$ (對於所有 $0 \leq i \leq m-1$)
- $1 \leq y[i] \leq \min(h[l[i]], h[r[i]])$ (對於所有 $0 \leq i \leq m-1$)

- $0 \leq s, g \leq n - 1$
- $s \neq g$
- 除天橋有了兩端外，任意兩座天橋不會有其他公共的點。

子任務

1. (10分) $n, m \leq 50$
2. (14分) 每座天橋最多與 10 棟建築物相交。
3. (15分) $s = 0, g = n - 1$ ，且所有建築物的高度相等。
4. (18分) $s = 0, g = n - 1$
5. (43分) 沒有任何附加限制。

評測程序示例

評測程序示例讀取下述格式的輸入：

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

評測程序示例輸出單獨的一行，包含 `min_distance` 的返回值。