



Göy Gəzintisi

Kənan Bakının əsas küçəsinin bir tərəfi boyunca yerləşən bina və keçidlərin planını çəkdi. 0 dan $n - 1$ ə nömrələnmiş n sayda bina və 0 dan $m - 1$ ə nömrələnmiş m sayda keçid var. Plan iki ölçülü müstəvi üzərində çəkilmişdir. Burada binalar şaquli və keçidlər üfiqi parçalarla göstərilmişdir.

i -ci ($0 \leq i \leq n - 1$) binanın aşağısı $(x[i], 0)$ nöqtəsində yerləşir və hündürlüyü $h[i]$ -dir. Yəni o $(x[i], 0)$ və $(x[i], h[i])$ nöqtələrini birləşdirən düz xətt parçasıdır.

j -ci ($0 \leq j \leq m - 1$) keçidin uc nöqtələri $l[j]$ və $r[j]$ nömrəli binalardadır və müsbət y koordinatı var ($y[j]$). Yəni o $(x[l[j]], y[j])$ və $(x[r[j]], y[j])$ nöqtələrini birləşdirən düz xətt parçasıdır.

Hər hansı keçid və bina o zaman **kəsişir** ki, onların ortaq nöqtəsi var. Yəni hər bir keçid onun uc nöqtələrindəki iki bina ilə kəsişir və həmçinin ortada başqa binalarla da kəsişə bilər.

Kənan s nömrəli binanın aşağısından g nömrəli binanın aşağısına olan ən qısa yolun uzunluğunu və ya belə yolun olmadığını müəyyən etmək istəyir. Yalnız binalar və keçidlər boyunca hərəkət etmək olar. Diqqət edin ki, yer boyunca hərəkət etmək olmaz, yəni y koordinatı 0 olan üfiqi xətt boyunca.

Keçiddən binaya və ya əksinə binadan keçidə hər hansı kəsişmədə keçmək olar. İki keçidin uc nöqtələri eyni yerdə olarsa birindən digərinə keçmək olar.

Sizin tapşırığınız Kənana bu suala cavab tapmaqda kömək etməkdir.

İmplementasiya detalları

Aşağıdakı proseduru realizə (implement) etməlisiniz. O qiymətləndirici (grader) tərəfindən hər bir test üçün bir dəfə çağırılacaq.

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

- x və h : n uzunluqlu tam ədədlər massivi
- l , r və y : m uzunluqlu tam ədədlər massivləri
- s və g : iki tam ədəd
- Bu prosedur s və g binalarının aşağısı arasındakı ən qısa yolun uzunluğunu, belə

yol olmadığı təqdirdə isə -1 qaytarmalıdır.

Nümunələr

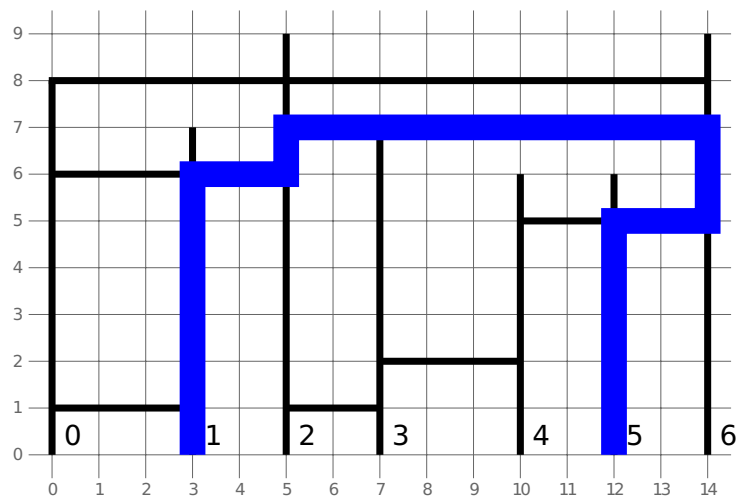
Nümunə 1

Aşağıdaki proseduru nəzərdən keçirin:

```
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)
```

Düzgün cavab 27 dir.

Aşağıdaki şəkil *Nümunə 1* ə aiddir:



Nümunə 2

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

Düzgün cavab 21 dir.

Məhdudiyyətlər

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$
- $0 \leq x[0] < x[1] < \dots < x[n-1] \leq 10^9$
- $1 \leq h[i] \leq 10^9$ (bütün $0 \leq i \leq n-1$ üçün)
- $0 \leq l[j] < r[j] \leq n-1$ (bütün $0 \leq j \leq m-1$ üçün)
- $1 \leq y[j] \leq \min(h[l[j]], h[r[j]])$ (bütün $0 \leq j \leq m-1$ üçün)
- $0 \leq s, g \leq n-1$
- $s \neq g$
- Hər hansı iki keçidin ortaq nöqtəsi yoxdur, lakin uc nöqtələri eyni ola bilər.

Alt tapşırıqlar

1. (10 xal) $n, m \leq 50$
2. (14 xal) Hər bir keçid ən çoxu 10 bina ilə kəsişir.
3. (15 xal) $s = 0, g = n-1, h[i] = h[j]$ (bütün $0 \leq i, j \leq n-1$ üçün)
4. (18 xal) $s = 0, g = n-1$
5. (43 xal) Əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Grader (qiymətləndirici) nümunəsi

Grader nümunəsi giriş verilənlərini aşağıdakı formatda oxuyur:

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

Grader nümunəsi bir sətir `min_distance` - dan qayıdan dəyəri çap edir.