



Wiring

Маряам бол цахилгааны инженер бөгөөд тэр нэгэн холбооны цамхагийн цахилгааны холболтын схемийг зохиож байгаа. Цамхаг дээр ялгаатай өндөрт байрлах холболтын цэгүүд бий. Ямар ч хоёр холболтын цэгийг цахилгааны утсаар холбож болно. Мөн аль ч холболтын цэгт хэдэн ч цахилгааны утас холбох боломжтой. Холболтын цэгүүд нь улаан ба хөх гэсэн хоёр төрөлтэй. Энэ бодлогод цамхагийг шулуун, харин холболтын цэгүүдийг энэ шулуун дээрх сөрөг биш координаттай улаан, хөх цэгүүд гэж үзнэ. Утасны урт нь түүний холбож буй хоёр цэгийн хоорондын зай болно. Маряамд дараах нөхцөлийг хангах цахилгааны холболтын схем олоход тусална уу:

1. Холболтын цэг бүр нь ядаж нэг өөр өнгийн холболтын цэгтэй цахилгааны утсаар холбогдсон
2. Цахилгааны утасны нийт урт хамгийн бага байх

Implementation details

You should implement the following procedure:

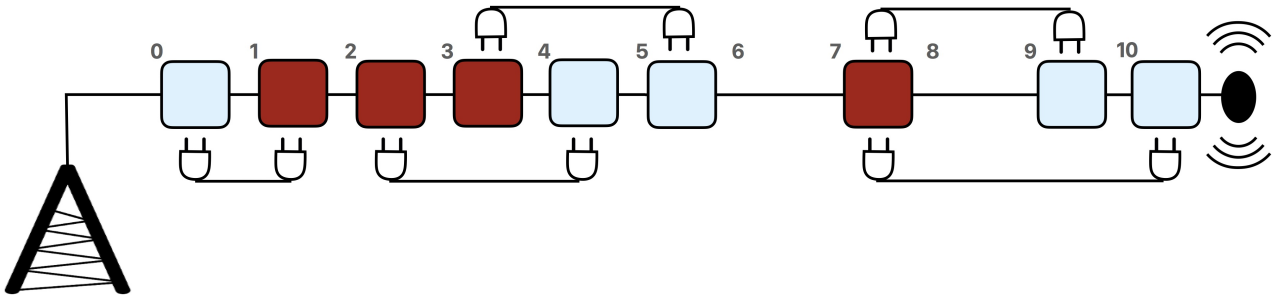
```
int64 min_total_length(int[] r, int[] b)
```

- r : Улаан холболтын цэгүүдийн байрлал өсөх дарааллаар өгөгдөх бөгөөд массив n урттай.
- b : Хөх холболтын цэгүүдийн байрлал өсөх дарааллаар өгөгдөх бөгөөд массив n урттай.
- Энэ процедур нь зөв цахилгааны холболтын схемд ашиглаж буй цахилгааны утасны нийт уртуудын боломжит хамгийн бага утгыг буцаана.
- Энэ процедурын буцаах утга `int64` байна.

Example

```
min_total_length([1, 2, 3, 7], [0, 4, 5, 9, 10])
```

Доорх зургаар энэ жишээг дүрслэн үзүүлээ.



- Цамхагийг хэвтээ байдлаар харуулав.
- Бодлогын өгүүлбэрийн хар ба цагаанаар хэвлэсэн хувилбарт улаан холболтын цэгүүд бараан, харин хөх цэгүүд цайвар харагдана.
- 1, 2, 3 ба 7 байрлалд 4 улаан цэг байна.
- 0, 4, 5, 9 ба 10 байрлалд 5 хөх цэг байна.
- Дээрх зурагт нэг оптимал шийдийг үзүүлжээ.
- Энэ шийдэд цахилгааны утасны нийт урт $1 + 2 + 2 + 2 + 3 = 10$ байна. Тиймээс процедур 10 гэсэн утга буцаах ёстой.
- 7 байрлал дахь холболтын цэгт хоёр утас холбогдсон байгааг анзаарна уу.

Constraints

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$,
- $0 \leq r[i] \leq 10^9$ (for all $0 \leq i \leq n - 1$),
- $0 \leq b[i] \leq 10^9$ (for all $0 \leq i \leq m - 1$),
- r ба b массив нь есөхөөр эрэмбэлэгдсэн.
- r ба b массив дахь бүх $n + m$ утгууд ялгаатай.

Subtasks

1. (7 points) $n, m \leq 200$,
2. (13 points) Бүх улаан холболтын цэгүүдийн байрлал аль ч хөх холболтын цэгийн байрлалаас бага байна.
3. (10 points) Аль ч дараалсан 7 холболтын цэгийн хувьд тэдний дор хаяж нэг нь улаан, мөн дор хаяж нэг нь хөх холболтын цэг байна.
4. (25 points) Бүх холболтын цэгүүд нь $[1, n + m]$ завсар дахь ялгаатай байрлалд байна.
5. (45 points) Ямар нэг нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

Sample grader

The sample grader оролтыг дараах форматаар уншина:

- мөр 1: $n \ m$
- мөр 2: $r[0] \ r[1] \ \dots \ r[n - 1]$
- мөр 3: $b[0] \ b[1] \ \dots \ b[m - 1]$

The sample grader `min_total_length`-ийн буцаах утгыг агуулсан нэг мөр хэвлэнэ.