



Wiring 接綫

Maryam 是一位電機工程師。她正在為一座通訊塔設計接綫方案。在這塔上有一些分佈在不同高度的連接點。一條電綫可以用來將任何兩個連接點連接起來。每一個連接點都可以接上任意數目的電綫。而連接點共有兩種：分別為紅色連接點及藍色連接點。

為了表述這條題目，通訊塔會被視為一條直綫，而那些紅色及藍色連接點就會被視為在這直綫上的一些非負整數座標。一條電綫的長度是該電綫所連接的兩個連接點間的距離。

你要做的是幫 Maryam 找出一個接綫的方案，使得以下的條件可以成立：

1. 每個連接點上最少有一條電綫連接到一個不同顏色的連接點上
2. 所用的電綫的總長度為最短

實現細節

你需要實現以下的子程式：

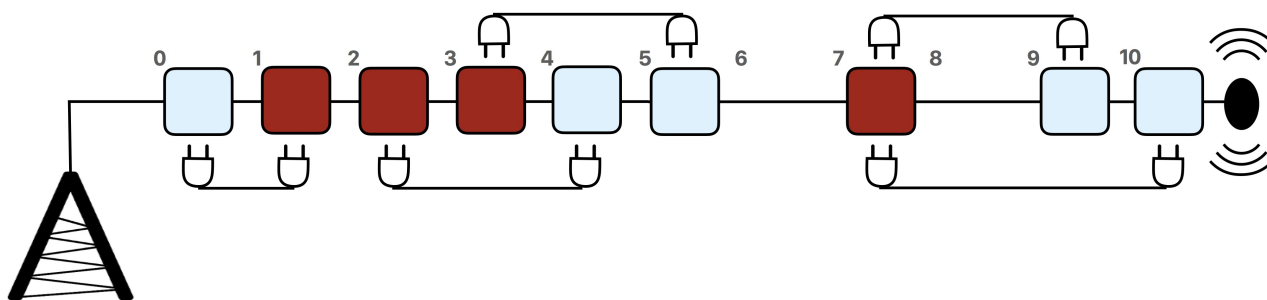
```
int64 min_total_length(int[] r, int[] b)
```

- r ：一個長度為 n 的陣列，其內以升序排列著所有紅色連接點的位置
- b ：一個長度為 m 的陣列，其內以升序排列著所有藍色連接點的位置
- 這個子程式需返回在所有可能的連接方案中，最短電綫總長度的那個方案的電綫總長度
- 請注意這個子程式的返回值的類型為 `int64`。

例子

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

以下的圖表述了例子中的數據。



- 圖中以水平的方式表示出相關的通訊塔
- 因題目列印是黑白色的，所以紅色接點以較深色來表示而藍色接點則以較淺色來表示
- 圖中有 4 個紅色的連接點，其位置分別為 1, 2, 3 及 7
- 圖中有 5 個藍色的連接點，其位置分別為 0, 4, 5, 9 及 10
- 這例子的最優解的電綫總長度為 $1 + 2 + 2 + 2 + 3 = 10$ ，所以子程式的返回值為 10
- 請注意到共有兩條電綫連接在連接點 7 上

限制條件

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$,
- $0 \leq r[i] \leq 10^9$ (對於所有 $0 \leq i \leq n - 1$),
- $0 \leq b[i] \leq 10^9$ (對於所有 $0 \leq i \leq m - 1$),
- 陣列 r 及陣列 b 都已經以升序排好了序
- 在陣列 r 及 b 內的所有 $n + m$ 個值均是不同的。

子任務

1. (7 分) $n, m \leq 200$,
2. (13 分) 所有紅色接點的位置座標小於任何藍色接點的位置座標。
3. (10 分) 在每 7 連續的連接點內必有最少一個紅色接點及一個藍色接點
4. (25 分) 所有接點都有在 $[1, n + m]$ 範圍內的不同位置座標
5. (45 分) 沒有任何附加的限制

樣例評分系統

樣例評分系統將會讀入以下格式的資料：

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

樣例評分系統將會輸出單一行資料，這行上它含有 `min_total_length` 的返回值。