



سیم‌کشی

مریم یک مهندس برق است. او سیم‌کشی یک برج مخابراتی را طراحی می‌کند. در برج، تعدادی نقطه اتصال وجود دارد که در ارتفاع‌های متفاوت قرار گرفته‌اند. یک سیم می‌تواند برای اتصال هر دو نقطه به هم استفاده شود. هر نقطه اتصال می‌تواند به چند سیم متصل گردد. دو نوع نقطه اتصال وجود دارد: قرمز و آبی.

برای این مسئله، برج به صورت یک خط دیده می‌شود و نقاط اتصال به صورت نقاط آبی و قرمز با مختصات صحیح نامنفی بر روی این خط قرار دارند. طول یک سیم، فاصله دو نقطه اتصالی است که این سیم آن‌ها را به هم متصل می‌کند.

هدف شما کمک به مریم برای یافتن یک سیم‌کشی است به نحوی که:

- هر نقطه اتصال حداقل یک سیم به یک نقطه اتصال با رنگ متفاوت داشته باشد.
- مجموع طول سیم‌ها کمینه باشد.

جزئیات پیاده‌سازی

شما باید تابع زیر را پیاده‌سازی کنید:

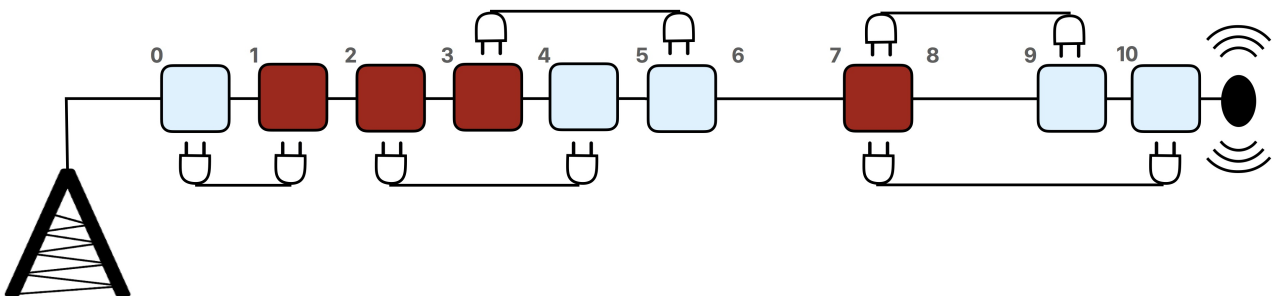
```
int64 min_total_length(int[] r, int[] b)
```

- r : آرایه‌ای به طول n شامل مکان نقطه‌های اتصال قرمز به ترتیب صعودی.
- b : آرایه‌ای به طول m شامل مکان نقطه‌های اتصال آبی به ترتیب صعودی.
- این تابع، باید کمینه مجموع طول سیم‌ها را در بین همه سیم‌کشی‌های معتبر برگرداند.
- توجه کنید نوع برگشتی این تابع `int64` است.

مثال

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

تصویر زیر یک مثال را نشان می‌دهد.



- برج به صورت افقی نشان داده شده است.
- در نسخه پرینت شده سیاه و سفید این مسئله، نقاط قرمز به صورت تیره و نقاط آبی به صورت روشن نشان داده می‌شوند.
- ۴ نقطه اتصال قرمز وجود دارد که در مکان‌های ۱، ۲، ۳، و ۷ قرار دارند.
- ۵ نقطه اتصال آبی وجود دارد که در مکان‌های ۴، ۵، ۹، و ۱۰ قرار دارند.
- در این راه حل، مجموع طول سیم‌ها $1 + 2 + 2 + 2 + 3 = 10$ است که مقدار کمینه است. بنابراین تابع باید مقدار ۱۰ را برگرداند.
- توجه کنید دو سیم به یک نقطه اتصال در مکان ۷ متصل شده‌اند.

محدودیت‌ها

- $1 \leq n, m \leq 100\,000$
- $0 \leq r[i] \leq 10^9$ (برای هر $0 \leq i \leq n - 1$)
- $0 \leq b[i] \leq 10^9$ (برای هر $0 \leq i \leq m - 1$)
- هر کدام از آرایه‌های r و b به صورت صعودی مرتب شده‌اند.
- همه $n + m$ عدد از آرایه‌های r و b متفاوت هستند.

زیرمسئله‌ها

1. (7 امتیاز) $n, m \leq 200$.
2. (13 امتیاز) همه نقاط اتصال قرمز، مکانی کوچک‌تر از نقاط اتصال آبی دارند.
3. (10 امتیاز) حداقل یک نقطه اتصال قرمز و یک نقطه اتصال آبی در بین هر ۷ نقطه اتصال متوالی وجود دارد.
4. (25 امتیاز) همه نقاط اتصال دارای مکانی در بازه $[1, n + m]$ هستند.
5. (45 امتیاز) بدون محدودیت.

ارزیاب نمونه

ارزیاب نمونه، ورودی را در قالب زیر می‌خواند:

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

ارزیاب نمونه، یک سطر شامل مقدار برگشتی `min_total_length` را چاپ می‌کند.