



Celebrity (celeb)

มีเมือง N เมือง เรียกเป็นเมือง 0 ถึงเมือง $N - 1$ เมืองเหล่านี้เชื่อมกันเป็นเส้นด้วยถนนความยาว 1 หน่วย กล่าวคือ สำหรับ i ที่ $0 \leq i < N - 1$ มีถนนเชื่อมระหว่างเมือง i กับ $i + 1$

มีดารา K คน พรุ่งนี้ทุกเมืองจะมีงานรื่นเริง ดาราแต่ละคนจะสามารถไปร่วมงานได้ที่เมืองเดียวเท่านั้น (แต่ดาราหลายคนไปงานที่เมืองเดียวกันได้) ถ้าดาราไปร่วมงานที่เมือง i คาดว่าจะได้ผลตอบแทน $X[i]$ บาท อย่างไรก็ตาม ดาราทุกคนมีบ้านอยู่ที่เมือง 0 จึงมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังเมืองต่าง

ดารา j สำหรับ $0 \leq j < K$ ใช้รถที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ที่มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อระยะทาง 1 หน่วย เท่ากับ $M[j]$ บาท (รับประกันว่า $M[0] \leq M[1] \leq \dots \leq M[K - 1]$) เราต้องการทราบว่าดาราแต่ละคนจะสามารถมีรายได้มากที่สุดได้กี่บาท เมื่อรายได้คือผลตอบแทนที่ได้รับจากการไปร่วมงานลบด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ ในกรณีที่ $N = 5, K = 3$ ตารางด้านล่างแสดงค่า $X[i]$

i	0	1	2	3	4
$X[i]$	3	35	40	12	100

ตารางด้านล่างแสดงค่า $M[j]$

j	0	1	2
$M[j]$	1	10	30

ดารา 0 และ 1 ควรจะไปงานที่เมือง 4 ซึ่งจะทำให้มีรายได้ $100 - 4 = 96$ บาทและ $100 - 40 = 60$ บาท ตามลำดับ ส่วนดารา 2 ควรไปงานที่เมือง 1 ซึ่งจะได้รายได้ $35 - 30 = 5$ บาท (ซึ่งดีกว่าได้ 3 บาทถ้าไปร่วมงานที่เมือง 0)

รายละเอียดการเขียนโปรแกรม

คุณจะต้องเขียนฟังก์ชันต่อไปนี้

```
vector<long long> max_revenue(int N, int K,
                             vector<long long> X, vector<int> M)
```

- ฟังก์ชันนี้จะถูกเรียก 1 ครั้งจากเกรดเดอร์
- ฟังก์ชันจะต้องคืออาร์เรย์ R ที่ $R[j]$ เป็นรายได้มากที่สุดของดารา j สำหรับ $0 \leq j < K$

เงื่อนไข

- $1 \leq N \leq 5\,000\,000$
- $1 \leq K \leq 5\,000\,000$
- $0 \leq X[i] \leq 10^{18}$
- $0 \leq M[j] \leq 10^9$

ปัญหาย่อย

1. (5 points) $N \leq 1\,000$, $K \leq 1\,000$
2. (61 points) $N \leq 100\,000$, $K \leq 100\,000$
3. (13 points) $N \leq 5\,000\,000$, $K \leq 5\,000\,000$, $X[i] \leq 5\,000\,000$
4. (21 points) $N \leq 5\,000\,000$, $K \leq 5\,000\,000$

ตัวอย่าง

จากตัวอย่างข้างต้น เกรดเดอร์จะเรียก

```
max_revenue(5, 3,  
             [3, 35, 40, 12, 100],  
             [1, 10, 30])
```

ซึ่งควรจะต้องคืนค่า

```
[96, 60, 5]
```

เป็นคำตอบ

เกรดเดอร์ตัวอย่าง

เกรดเดอร์ตัวอย่างจะอ่านข้อมูลนำเข้าในรูปแบบต่อไปนี้

- บรรทัดที่ 1: N K
- บรรทัดที่ 2: $X[0]$ $X[1]$ $X[2]$... $X[N-1]$
- บรรทัดที่ 3: $M[0]$ $M[1]$ $M[2]$... $M[K-1]$

เกรดเดอร์ตัวอย่างจะพิมพ์รายการของค่าที่คืนจากฟังก์ชัน `max_revenue`

หมายเหตุ: เกรดเดอร์จริงจะมีกระบวนการในการจัดการกับข้อมูลนำเข้าดีกว่าเกรดเดอร์ตัวอย่าง ทำให้ในการทดลองทำงานบนเครื่องของคุณกับข้อมูลขนาดใหญ่อาจใช้เวลามากกว่าที่เก็จจริงที่เซิร์ฟเวอร์ตรวจ

ขีดจำกัด

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 1024 MB