

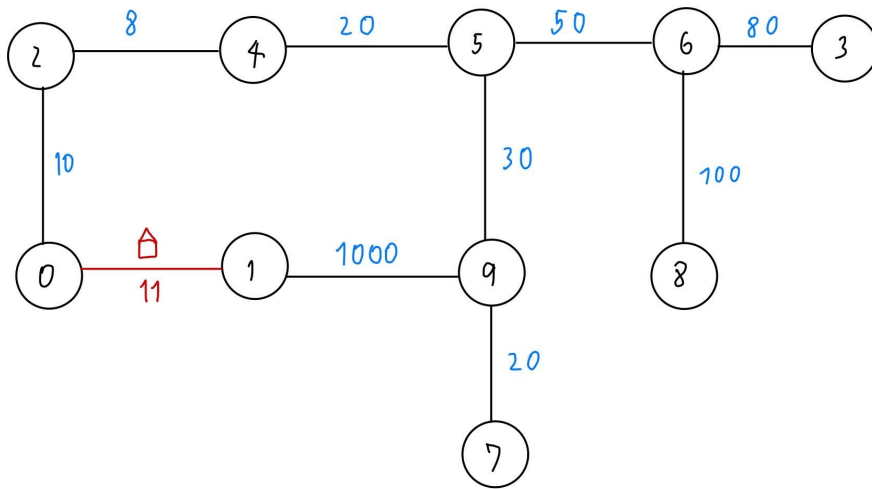
บริษัทพัสดุ (Agency)

การวางแผนการท่องเที่ยวซึ่งมีประมานักท่องเที่ยวมหาศาลนั้นสามารถทำได้อย่างยากลำบาก จึงได้มีการจัดตั้งบริษัทในเมืองแห่งนี้เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มดังกล่าว

ในเมืองแห่งนี้มีสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมด N ที่มีถนนเชื่อมทั้งหมด N เส้น ซึ่งจะเชื่อมสถานที่ u_i กับ v_i ด้วยระยะทาง w_i โดยรับประกันว่าถนน $N - 1$ เส้นแรกสามารถทำให้เดินทางไปมาทุกสถานที่ท่องเที่ยวได้ และถนนเส้นสุดท้ายจะมีการขายของฝากบนถนนเส้นนั้นอยู่ ทางบริษัทได้วางแผนการทัวร์ไว้เป็นลำดับ T ที่มีความยาว M ซึ่งจะมีการเดินทางทั้งหมด $M - 1$ ช่วงคือ $T_0 \rightarrow T_1, T_1 \rightarrow T_2, \dots, T_{M-2} \rightarrow T_{M-1}$ เมื่อ $A \rightarrow B$ คือการเดินทางจากสถานที่ A ไปสถานที่ B และในช่วง $A \rightarrow B$ ช่วงใด ๆ จะเดินทางอย่างไรก็ได้แต่ต้องเดินทางที่ขายของฝากไม่เกิน 1 ครั้ง

ทางบริษัทได้รับคำขอมารวมทั้งหมด Q ครั้ง ซึ่งจะได้รับค่า L_i, R_i, X_i ซึ่งจะเดินทางจากเมือง $T_{L_i} \rightarrow T_{L_i+1} \rightarrow \dots \rightarrow T_{R_i}$ และบังคับว่าต้องใช้ถนนที่ขายของฝากทั้งหมด X_i ครั้ง จึงต้องการให้คุณหาว่าในแต่ละคำขอนั้นจะมีระยะทางการเดินทางรวมน้อยที่สุดเท่าไร

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ เมื่อ $N = 10, M = 8, Q = 3, T = [0, 1, 7, 8, 3, 1, 3, 2]$ และเส้นสีแดงแทนถนนที่มีการขายของฝาก แผนผังสถานที่เป็นดังนี้



พิจารณา $L_0 = 0, R_0 = 7, X_0 = 1$

ตัวอย่างการเดินทางสามารถเป็นได้ดังนี้

- เดินทางจาก $0 \rightarrow 1 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ เมื่อสีแดงคือเส้นทางที่ใช้ถนนพิเศษดังกล่าว ซึ่งจะใช้ระยะทางรวมในการเดินทางที่น้อยที่สุดคือ $1068 + 1020 + 1219 + 180 + 1160 + 1160 + 158 = 5965$
- หนึ่งในเส้นทางที่ดีที่สุดคือ $0 \rightarrow 1 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ ซึ่งจะใช้ระยะทางรวมในการเดินทางที่น้อยที่สุดคือ $11 + 1020 + 200 + 180 + 1160 + 1160 + 158 = 3889$

พิจารณา $L_1 = 3, R_1 = 7, X_1 = 2$

- หนึ่งในเส้นทางที่ดีที่สุดคือ $8 \rightarrow 3 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$ ซึ่งจะใช้ระยะทางรวมในการเดินทางที่น้อยที่สุดคือ $180 + 179 + 179 + 158 = 696$

พิจารณา $L_2 = 2, R_2 = 4, X_2 = 1$

- หนึ่งในเส้นทางที่ดีที่สุดคือ $7 \rightarrow 8 \rightarrow 3$ ซึ่งจะใช้ระยะทางรวมในการเดินทางที่น้อยที่สุดคือ $1219 + 180 = 1399$

รายละเอียดการเขียนโปรแกรม

คุณต้องเขียนฟังก์ชันต่อไปนี้

```
void init(int N, vector<int> T, vector<vector<int>> Road);
```

- ฟังก์ชันนี้จะถูกเรียกเพียงครั้งเดียวก่อนการเรียก `min_distance`
- `Road` จะมีขนาด N และ `Road[i][0]`, `Road[i][1]`, `Road[i][2]` แทน u_i, v_i และ w_i ตามลำดับ
- ฟังก์ชันนี้ไม่ต้องคืนค่า

```
long long min_distance(int L, int R, int X);
```

- ฟังก์ชันนี้จะถูกเรียกทั้งหมด Q ครั้ง
- ฟังก์ชันนี้ต้องคืนค่าระยะทางที่น้อยที่สุดเมื่อพิจารณาช่วงทวิภาคตำแหน่งที่ L ถึง R โดยต้องเดินทางผ่านถนนที่ขายของฝากทั้งหมด X ครั้งพอดี

ขอบเขต

- $2 \leq N, M, Q \leq 200\,000$
- $0 \leq T_i, u_i, v_i < N$
- $1 \leq w_i \leq 100\,000$
- $0 \leq L_i < R_i < M$
- $0 \leq X_i \leq R_i - L_i$

ปัญหาย่อย

1. (6 คะแนน) $N \leq 1\,000, M \leq 1\,000, X_i = 0$
2. (5 คะแนน) $N \leq 1\,000, M \leq 1\,000, X_i \leq 1$
3. (9 คะแนน) $N, M, Q \leq 1\,000$
4. (11 คะแนน) $X_i = 0$
5. (14 คะแนน) $X_i \leq 2$
6. (13 คะแนน) $N, M, Q \leq 10\,000$

7. (18 คะแนน) $N, M, Q \leq 50\,000$

8. (24 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

```
init(10, [[0,2,10], [4,5,20], [2,4,8], [1,9,1000],  
          [5,9,30], [7,9,20], [5,6,50], [6,3,80],  
          [6,8,100], [0,1,11]], [0, 1, 7, 8, 3, 1, 3, 2])
```

หลังจากนั้นเรียก

```
min_distance(0,7,1)
```

จะต้องคืนค่า 3889

```
min_distance(3,7,2)
```

จะต้องคืนค่า 696

```
min_distance(2,4,1)
```

จะต้องคืนค่า 1399

เกรตเตอร์ตัวอย่าง

- บรรทัดที่ 1: $N\ M\ Q$
- บรรทัดที่ 2 ถึง $N + 1$: $u_i\ v_i\ w_i$
- บรรทัดที่ $N + 2$: $T_0\ T_1\ \dots\ T_{M-1}$
- บรรทัดที่ $N + 3$ ถึง $N + Q + 2$: $L_i\ R_i\ X_i$

ข้อมูลส่งออกสำหรับเกรตเตอร์ตัวอย่างจะพิมพ์ค่าที่ได้จากการเรียกฟังก์ชัน `min_distance`

ข้อจำกัด

- Time limit: 2 seconds
- Memory limit: 512 MB