

ماشین قراضه

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: 256 مگابایت

ماشین رضا بسیار قدیمی و قراضه است و پشت هم خراب می‌شود. او که از دست ماشین خود خسته شده است تصمیم می‌گیرد تا به جای ماشین شخصی از تاکسی برای حمل و نقل استفاده کند. او که ارزش وقت را به خوبی می‌داند قصد دارد با کمترین هزینه‌ی وقت ممکن از مبدا به مقصد مدنظر خود برسد. او تمام نقاط شهر که با تاکسی قابل رسیدن هستند را به صورت یک گراف در اختیار شما قرار داده است. این گراف n راس دارد. توجه کنید که از هر محل به تمامی نقاط دیگر مسیر دوطرفه وجود دارد. برای هر مسیر m نوع تاکسی داریم که هر کدام برای رسیدن از مبدا i به مقصد j به مدت $t_{i,j}$ دقیقه در راه‌اند. از طرفی رضا محدودیت تعداد عوض کردن تاکسی هم دارد و برای رفتن از مبدا i به j نهایتاً k بار می‌تواند این کار را انجام دهد. کمترین زمان برای هر سفر را برای رضا محاسبه کنید.

ورودی

در سطر اول اعداد n ، m و r داده می‌شود. r میزان سفرهای رضا است. در ادامه m گراف n در n می‌آید که مدت زمان جابجایی برای بین هر دو راس را برای هر یک از تاکسی‌ها نشان می‌دهد. در انتها r خط ورودی داریم که هر کدام شامل نقطه مبدا، نقطه مقصد و تعداد عوض کردن‌های تاکسی در این سفر یا k می‌شود. هر عنصر گراف‌ها بین 0 تا 10^6 است.

$$2 \leq n \leq 60$$

$$1 \leq m \leq 60$$

$$1 \leq r \leq 10^5$$

$$1 \leq s_i \leq n$$

$$1 \leq t_i \leq n$$

$$s_i \neq t_i$$

$$0 \leq k_i \leq 1000$$

خروجی

مثال

ورودی نمونه ۱

```
4 2 3
0 1 5 6
2 0 3 6
1 3 0 1
6 6 7 0
0 3 5 6
2 0 1 6
1 3 0 2
6 6 7 0
1 4 2
1 4 1
1 4 3
```

خروجی نمونه ۱

```
3
4
3
```

ورودی نمونه ۲

```
4 2 3
0 7 3 3
8 0 10 5
```

1 1 0 4
8 9 2 0
0 3 3 9
7 0 4 9
3 8 0 4
4 8 9 0
2 3 3
2 1 3
1 2 2

خروجی نمونه ۲

4
5
3

وقت استراحت

- محدودیت زمان: 4 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

جواد در وقت استراحت خود درختی را رسم کرده که n راس دارد. روی راس i از این درخت عدد a_i نوشته شده که نشان دهنده میزان علاقه جواد به آن راس است. حال او تابع $I(x, y)$ را طراحی کرده است که میزان اختلاف بیشترین و کمترین a_i در مسیر از x به y را نشان می‌دهد. او از شما می‌خواهد که مجموع تمام I ها بین همه جفت رئوس مختلف درخت را محاسبه کنید.

ورودی

در خط اول عدد n به عنوان ورودی داده می‌شود. در خط بعدی a_i ها داده می‌شوند. در $n - 1$ خط بعدی یال‌های درخت به شما داده می‌شوند.

$$1 \leq n \leq 10^6$$

$$1 \leq a_i \leq 10^6$$

خروجی

یک عدد صحیح که نشان‌دهنده مجموع تمام I ها بین هر دو راس درخت می‌باشد.

مثال

ورودی نمونه ۱

4
2 2 3 1
1 2
1 3
1 4

خروجی نمونه ۱

6