

حریق در Grove street

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

محله *Grovestreet* دچار آتش‌سوزی شده است. این محله یک grid با N سطر و M ستون است به طوری که یک خانه با سطر i و ستون j دارای مختصات (i, j) می‌باشد. آتش‌سوزی با آتش گرفتن همزمان K خانه شروع می‌شود و آتش در هر دقیقه از یک خانه در حال سوختن به یک خانه که فاصله‌شان کمتر یا مساوی یک است و تا آن لحظه دچار آتش‌سوزی نشده، گسترش می‌یابد. حال آتش نشانی برای طراحی نقشه تخلیه محله، از شما می‌خواهد تا آخرین خانه ای که دچار حریق می‌شود را مشخص کنید.

ورودی

خط اول دو عدد N و M به ترتیب داده می‌شود که اندازه محله را نمایش می‌دهند.

$$1 \leq N, M \leq 2000$$

سپس در خط دوم عدد K نمایش داده می‌شود که نشان دهنده تعداد خانه‌هایی است که آتش‌سوزی از آنها شروع می‌شود.

$$1 \leq K \leq 10$$

در خط سوم، K جفت عدد نمایش داده می‌شود که هر یک نشان دهنده مختصات یکی از خانه‌هایی است که آتش‌سوزی از آنها شروع می‌شود.

خروجی

در یک خط با دو عدد صحیح که با فاصله از هم جدا شده‌اند، مختصات خانه‌ای که آخرین خانه‌ای خواهد بود که شروع به سوختن می‌کند را خروجی بدهید. اگر چندین درخت این ویژگی را داشتند، هرکدام را می‌توانید خروجی

بدهید.

مثال

ورودی نمونه 1

3 3
1
2 2

خروجی نمونه 1

1 1

ورودی نمونه 2

3 3
1
1 1

خروجی نمونه 2

3 3

ورودی نمونه 3

3 3
2
1 1 3 3

خروجی نمونه 3

2 2

نانوای سودجو

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

دانش‌آموزان یک کلاس همگی به نانوایی رفته‌اند و و در صف قرار گرفته‌اند و هر کدام تعدادی نان می‌خواهند. برای سرویس دهی هرچه بهتر، نانو از آنها می‌خواهد آنقدر با هم جا به جا شوند تا شکل قرارگیری آنها در صف به گونه‌ای شود که افرادی که تعداد نان بیشتری می‌خواهند، زودتر نانشان را بگیرند (افراد سمت راست زودتر نان خود را می‌گیرند) تا افرادی که نان کمتری می‌خواهند را ترغیب به خرید بیشتر در دفعات بعدی بکند. اما روابط همه دانش‌آموزان با یکدیگر خوب نیست و هر دانش‌آموز تنها حاضر است جایش را با برخی از دانش‌آموزان دیگر جا به جا کند و نه همه آنها. حال نانو از شما می‌خواهد با توجه به روابط داخلی دانش‌آموزان، بهترین صف ممکن را ترتیب دهید. این روابط از طریق یک ماتریس باینری $N \times N$ به شما داده می‌شود و دانش‌آموز i و j تنها در صورتی به هم جا به جا می‌شوند که درایه مربوط به سطر i و ستون j در ماتریس روابط ۱ باشد.

ورودی

خط اول عدد N داده می‌شود که تعداد دانش‌آموزان را نمایش می‌دهند.

$$1 \leq N \leq 300$$

سپس در خط دوم N عدد که با فاصله از هم جدا شده‌اند، نمایش داده می‌شود که هر عدد، تعداد نان‌های درخواستی یک دانش‌آموز است و این ترتیب، ترتیب قرارگیری اولیه دانش‌آموزان را نمایش می‌دهد. توجه شود که تضمین می‌شود هیچ دو دانش‌آموزی تعداد نان‌های درخواستی‌شان یکی نیست.

در N خط بعدی، ماتریس روابط بین دانش‌آموزان را نمایش می‌دهد به طوری که خط i ام شامل رشته‌ای از اعداد 0 و 1 است که روابط دانش‌آموز i ام را توصیف می‌کنند. اعداد روی قطر اصلی 0 می‌باشند.

خروجی

در یک خط، بهترین صف ممکن از نظر نانو را نمایش دهید.

مثال

ورودی نمونه 1

```
7
5 2 4 3 6 7 1
0001001
0000000
0000010
1000001
0000000
0010000
1001000
```

خروجی نمونه 1

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

ورودی نمونه 2

```
5
4 2 1 5 3
00100
00011
10010
01101
01010
```

خروجی نمونه 2

1 2 3 4 5

گنجینه در ماسوله

- محدودیت زمان: 2 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

روستای ماسوله دارای n محله است که از 1 تا n شماره‌گذاری می‌شوند و بعضی از این محله‌ها با جاده‌های دوطرفه‌ای به هم وصل شده‌اند. طول هر جاده با w_i مشخص است و از هر محله می‌توان با استفاده از جاده‌ها به هر محله دیگر رسید. در این روستا گنجی نهفته است که نقشه آن به صورت یک پازل است که قطعات آن همگی در فاصله d از محله مرکزی روستا قرار دارند. توجه داشته باشید که این قطعات تنها در یک محله و یا در یک جاده می‌توانند قرار بگیرند که فاصله این محله یا این نقطه از جاده با محله مرکزی، d است. امین که یک گنجیاب است، از شما می‌خواهد که به او بگویید که برای یافتن گنج باید چند تکه پازل را پیدا کند.

ورودی

خط اول سه عدد n و m و s را شامل می‌شود که به ترتیب تعداد محله‌ها، تعداد جاده‌ها و شماره محله مرکزی را نشان می‌دهند.

$$2 \leq n \leq 10^5$$

$$n - 1 \leq m \leq \min(10^5, n(n - 1)/2)$$

$$2 \leq s \leq n$$

سپس اطلاعات هر جاده در m خط بعدی می‌آید به طوری که خط i ام شامل 3 عدد می‌باشد که دو عدد اول نشان دهنده رؤسی است که این جاده آنها را به هم متصل می‌کند و عدد سوم نشان دهنده طول آن جاده است. (توجه شود که بین دو محله تنها یک جاده وجود دارد و هر جاده دو شهر متفاوت را متصل می‌کند).

$$2 \leq w_i \leq 1000$$

در خط نهایی نیز عدد d که فاصله قطعات از محله مرکزی را بیان می‌کند، نمایش داده میشود.

$$1 \leq d \leq 10^9$$

خروجی

در یک خط تعداد قطعات پازل را نمایش دهید.

مثال

ورودی نمونه 1

```
4 6 1
1 2 1
1 3 3
2 3 1
2 4 1
3 4 1
1 4 2
2
```

خروجی نمونه 1

```
3
```

ورودی نمونه 2

```
5 6 3
3 1 1
3 2 1
3 4 1
3 5 1
1 2 6
```


4 5 8

4

خروجی نمونه 2

3

سرزمین فقیر

- محدودیت زمان: 1 ثانیه
- محدودیت حافظه: 256 مگابایت

در یک سرزمین دورافتاده و فقیر، مردم مدت‌هاست که در روستاهای جدا از هم زندگی می‌کنند. این سرزمین از نظر مالی بسیار ضعیف است و منابع محدودی برای ایجاد زیرساخت‌های حمل و نقل دارد. رهبران این سرزمین تصمیم گرفته‌اند که تمامی روستاها را با جاده‌های زمینی به یکدیگر متصل کنند تا امکان رفت و آمد برای همه فراهم شود. اما با توجه به بودجه محدود، هدف آن‌ها این است که شبکه‌ای از جاده‌ها بسازند که هزینه کل آن کمترین مقدار ممکن باشد. آن‌ها از مهندسیین خود خواسته‌اند که با توجه به محدودیت‌های موجود، این شبکه را طراحی کنند.

روستاها را با اعداد 1 تا N و جاده‌های این روستا را که دوطرفه هستند و طول مشخصی دارند و طول هیچ دو جاده‌ای یکسان نیست را با 1 تا M مشخص می‌کنیم. توجه داشته باشید که یک روستا ممکن است به خودش نیز جاده داشته باشد و یا بین دو روستا بیش از یک جاده مستقیم وجود داشته باشد. از هر روستا قابلیت سفر به همه روستاهای دیگر وجود دارد. هر جاده با سه عدد a_i و b_i و c_i مشخص می‌شود که a_i و b_i دو روستایی هستند که جاده آن‌ها را به هم متصل می‌کند و c_i طول آن جاده است.

حال به شما Q جاده جدید داده می‌شود که طول هیچکدام از آن‌ها با طول جاده‌های اصلی برابر نیست. شما باید مشخص کنید که آیا اگر این جاده را به جاده‌های اصلی بیافزاییم، شبکه جاده‌های روستاها که هزینه کل آن کمترین مقدار ممکن باشد، آیا شامل خود جاده جدید می‌شود یا خیر.

ورودی

خط اول سه عدد N و M و Q به ترتیب داده می‌شود که تعداد روستاها، تعداد جاده‌های میان آن‌ها و تعداد جاده‌های جدید را نمایش می‌دهند.

$$2 \leq N \leq 2 * 10^5$$

$$N - 1 \leq M \leq 2 * 10^5$$

$$1 \leq Q \leq 2 * 10^5$$

در M خط بعدی، جاده‌های اصلی نمایش داده می‌شود. هر خط شامل سه عدد a_i و b_i و c_i مشخص می‌شود که a_i و b_i دو روستایی هستند که جاده آنها را به هم متصل می‌کند و c_i طول آن جاده است.

$$1 \leq a_i \leq N$$

$$1 \leq b_i \leq N$$

$$1 \leq c_i \leq 2 * 10^9$$

سپس در Q خط بعدی، جاده‌های جدید نمایش داده می‌شود. هر خط شامل سه عدد u_i و v_i و w_i مشخص می‌شود که a_i و b_i دو روستایی هستند که جاده آنها را به هم متصل می‌کند و c_i طول آن جاده است.

$$1 \leq u_i \leq N$$

$$1 \leq v_i \leq N$$

$$1 \leq w_i \leq 2 * 10^9$$

خروجی

باید شامل Q خط باشد به طوری که خط i ام مشخص می‌کند که شبکه جاده‌های روستاها که هزینه کل آن کمترین مقدار ممکن باشد، آیا شامل خود جاده i ام از جاده‌های جدید می‌شود یا خیر که به صورت Yes و No می‌باشد.

مثال

ورودی نمونه 1

5 6 3
1 2 2
2 3 3
1 3 6
2 4 5
4 5 9
3 5 8
1 3 1
3 4 7
3 5 7

خروجی نمونه 1

Yes
No
Yes

ورودی نمونه 2

2 3 2
1 2 100
1 2 1000000000
1 1 1
1 2 2
1 1 5

خروجی نمونه 2

Yes
No