

تیم‌بندی شرکت سرداد

- محدودیت زمان (سی‌پلاس‌پلاس): ۱ ثانیه
- محدودیت زمان (پایتون): ۳ ثانیه
- محدودیت زمان (جاوا): ۴ ثانیه
- محدودیت حافظه (سی‌پلاس‌پلاس و جاوا): ۱۲۸ مگابایت
- محدودیت حافظه (پایتون): ۲۵۶ مگابایت

شرکت برنامه‌نویسی سرداد n کارمند دارد که تقریباً همه‌ی آن‌ها در انجام اکثر کارهای شرکت خبره‌اند! مدیر شرکت قصد دارد افراد را باهم تیم‌بندی کند تا تیم‌ها را در شرکت پخش کند و کارهای آن را پیش ببرد. از این رو او در ابتدای کار کارمندان را در یک صف n تایی به ترتیب سابقه‌ی کار می‌چیند و هرکس را به صورت انفرادی در یک تیم قرار می‌دهد و در هریک از q مرحله‌ی پیش‌رو، در مرحله‌ی i ام یکی از عملیات‌های زیر را انجام می‌دهد:

- نوع اول: تیم نفر x_i ام و y_i ام را باهم یکی می‌کند.
- نوع دوم: تیم افراد بازه‌ی $[l_i, r_i]$ را باهم یکی می‌کند (نفر l ام، $l + 1$ ام، ... r ام).
- نوع سوم: از شما می‌خواهد به او بگویید آیا نفر x_i ام و y_i ام باهم در یک تیم هستند یا خیر؟

از آنجا که شما مسئول فنی شرکت هستید و کنترل کارهای تمام افراد تیم فنی دست شماست، برای هریک از پرسش‌های مدیر (عملیات‌های نوع سوم) پاسخ مناسب را پیدا کنید.

ورودی

در خط اول ورودی دو عدد n و q که به ترتیب برابر تعداد کارمندان شرکت و تعداد عملیات‌های مدیر بر روی افراد است داده شده است.

$$1 \leq n \leq 2 \times 10^5$$

$$1 \leq q \leq 5 \times 10^5$$

در هرکدام از q خط بعدی، در هر خط ۳ عدد که ابتدا عدد t_i که نشان‌دهنده‌ی نوع عملیات i ام است و سپس با توجه به نوع عملیات دو عدد دیگر (اگر عملیات از نوع دوم بود دو عدد l_i و r_i و در غیر این صورت دو عدد x_i و y_i داده می‌شود) داده می‌شود.

$$t_i \in \{1, 2, 3\}$$

$$1 \leq l_i \leq r_i \leq n$$

$$1 \leq x_i, y_i \leq n$$

خروجی

به ازای هرکدام از عملیات‌های نوع سوم، با توجه به پاسخ سوال یکی از دو عبارت YES یا NO را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

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

Copy

خروجی نمونه ۱

NO
YES

Copy

YES

در عملیات اول، تیم‌بندی‌ها به شکل زیر است:

$$\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{6\}, \{7\}, \{8\}$$

در عملیات سوم، تیم‌بندی‌ها به شکل زیر است:

$$\{1\}, \{2, 5\}, \{3\}, \{4\}, \{6\}, \{7\}, \{8\}$$

در عملیات ششم، تیم‌بندی‌ها به شکل زیر است:

$$\{1, 2, 4, 5, 6, 7\}, \{3\}, \{8\}$$

اصغر اسکی

- محدودیت زمانی سی و سی پلاس پلاس: ۱ ثانیه
- محدودیت زمانی جاوا: ۴ ثانیه
- محدودیت زمانی پایتون: ۶ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

اصغر به تازگی به اسکی علاقه‌مند شده و چند روزی است که در یک پیست اسکی معادل محور x ها در حال تمرین است. اون آن قدر تمرین کرده است که توانایی راه رفتن و اسکی کردن روی زمین را با سرعت یک متر بر ثانیه به دست آورده است.

امروز که دوباره اصغر به پیست رفت، تصمیم گرفت با یکی از دوستانش مسابقه‌ی اسکی بگذارد. نقطه‌ی شروع مسابقه، نقطه‌ی $x = 0$ و نقطه‌ی پایان نیز نقطه‌ی $x = L$ است. پیست امروز دارای n عدد رَمپ است که رَمپ i ام در مکان x_i است. برای استفاده از این رَمپ، اصغر باید از p_i متر عقب شروع کند به اسکی کردن تا سرعت بگیرد. (به طرز عجیبی، همان سرعت یک متر بر ثانیه تمام این فاصله را طی می‌کند!) با رسیدن به رَمپ، او فاصله‌ی d_i متر بعد از آن را در هوا به سر می‌برد و تا t_i واحد زمانی بعد در هوا است. تضمین می‌شود که اصغر حتماً در نقطه‌ای داخل بازه‌ی $[0, L]$ فرود می‌آید. با فرود روی زمین و در کل هر موقعی که روی زمین است، او می‌تواند به سمت چپ و یا سمت راست راه برود. اما یک قانون اضافه هم داریم که کسی حق ندارد از بازه‌ی $[0, L]$ که مسیر مسابقه است خارج شود، تا مثلاً از یک رمپی استفاده کنه که برای سرعت گرفتن به آن نقطه باید رفت. توجه کنید که هر رمپ فقط می‌تواند اصغر را در جهت مثبت محور x ها ببرد و نمی‌تواند از آن برعکس استفاده کرد.

توجه کنید که لزومی ندارد که اصغر از تمام رَمپ‌ها استفاده کند و می‌تواند به انتخاب خودش هر کدام را که خواست در نظر نگیرد و اسکیپ کند.

به اصغر کمک کنید و رَمپ‌هایی که باید استفاده کند تا در سریع‌ترین زمان به نقطه‌ی پایان برسد را برای او به دست آورید، تا احتمال برنده شدن او بیشینه شود.

ورودی

در خط اول ورودی دو عدد n و L به ترتیب داده می‌شود. در n خط بعدی و در خط i ام، توصیف ژمپ i ام آمده است که در قالب یک چهارتایی به فرم $x_i \ d_i \ t_i \ p_i$ است. درواقع، x_i به معنی مکان ژمپ، d_i به معنی فاصله‌ای که پرش آن اصغر را جلو می‌برد، t_i به معنی زمان پرش این ژمپ و p_i فاصله‌ی لازم برای سرعت گرفتن آن است.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$1 \leq x_i, d_i, t_i, p_i \leq 10^9$$

$$x_i + d_i \leq L$$

خروجی

در خط اول خروجی شما باید کمترین زمان ممکن برای این که اصغر مسابقه را تمام کند را خروجی دهید. در خط بعدی، باید تعداد k ژمپی که او در این بهترین سناریو استفاده می‌کند را چاپ کنید. در خط بعدی نیز باید k عدد چاپ کنید که ژمپ‌هایی که او باید استفاده کند را به ترتیب مشخص کند. توجه کنید که شماره‌ی ژمپ‌ها همان i ای است که با آن در ورودی داده شده‌اند و از 1 شروع می‌شوند.

مثال

ورودی نمونه

```
2 20
5 10 5 5
4 16 1 7
```

Copy

خروجی نمونه

Copy

15

1

1

در این مثال، اصغر نمی‌تواند از رَمپ دوم استفاده کند، چون که برای سرعت گرفتن در آن لازم دارد که از نقطه‌ی ۳- شروع کند به سرعت گرفتن که خارج از بازه‌ی $[0, L]$ است. همچنین، از آنجایی که استفاده از رَمپ اول ممکن است و زمان کمتری را برای طی کل مسیر به ارمغان می‌آورد، لازم است که از آن استفاده کند. در نتیجه، او می‌تواند در 15 ثانیه، که 5 ثانیه‌ی آن صرف سرعت گرفتن برای رَمپ اول، 5 ثانیه در هوا و 5 ثانیه‌ی آخر برای راه رفتن روی زمین تا رسیدن به نقطه‌ی پایان است، مسابقه را تمام کند. در این پاسخ، او از یک رَمپ استفاده می‌کند که همان رَمپ اول است.

جهت دارم کن

- محدودیت زمانی سی، سی پلاس پلاس: ۱ ثانیه
- محدودیت زمانی جاوا: ۴ ثانیه
- محدودیت زمانی پایتون ۳: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک گراف همبند ساده داریم. می‌خواهیم طوری هر یال گراف را جهت‌دار کنیم که از هر راس به هر راس دیگر مسیر جهت‌دار داشته باشیم. مشخص کنید آیا این کار امکان پذیر است یا نه و در صورت امکان پذیر بودن آن یک جهت‌دهی ارائه دهید.

ورودی

در خط اول به ترتیب n و m داده می‌شوند که تعداد رئوس و یال‌های گراف را مشخص می‌کنند.

در m خط بعدی در هر خط مشخصات یال i ام به صورت u_i, v_i داده می‌شود.

$$3 \leq n \leq 10^5$$

$$n - 1 \leq m \leq \min(2 \times 10^5, \binom{n}{2})$$

تضمین می‌شود گراف همبند است و طوقه و یال چندگانه ندارد.

خروجی

اگر جهت‌دهی معتبری وجود داشت ابتدا در خط اول عبارت YES را خروجی دهید و در خط دوم یک رشته به طول m خروجی دهید که کاراکتر i ام جهت‌دهی یال i ام را مشخص می‌کند (R به معنای جهت‌دار شدن از راس اول به دوم و L به معنای جهت‌دار شدن از راس دوم به اول). و اگر هیچ جهت‌دهی معتبری وجود نداشت تنها در یک خط عبارت NO را خروجی دهید.

هر جواب معتبری قابل قبول است.

مثال

ورودی نمونه ۱

Copy

4 4
1 2
1 3
1 4
3 4

خروجی نمونه ۱

Copy

NO

ورودی نمونه ۲

Copy

5 7
1 2
2 3
3 4
3 5
1 3
2 4
2 5

خروجی نمونه ۲

Copy

YES
RRRRLLL

سردار شهر

- محدودیت زمانی سی، سی پلاس پلاس: ۱ ثانیه
- محدودیت زمانی جاوا: ۴ ثانیه
- محدودیت زمانی پایتون ۳: ۳ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

اخیرا سهراب منصوب به ریاست پلیس های کشور فستلند شده است. راه رفتن، خرید کردن و به طور کلی زندگی در این کشور بسیار سریع است و این شرایط مناسبی برای مجرمان فراهم کرده و موجب گسترش ناامنی شده است. سهراب برای حل این مشکل، تصمیم دارد که در تعدادی شهر، ایستگاه پلیس احداث کند. میان شهر ها جاده هایی یک طرفه وجود دارند و از هیچ شهری به همان شهر جاده وجود ندارد. همچنین از هر شهری مثل a به هر شهری مثل b حداکثر یک جاده وجود دارد. وقتی در شهر x ایستگاه پلیس ایجاد می‌شود، امنیت آن شهر و هر شهر دیگری مثل y که این ویژگی را داشته باشد تامین می‌شود: "به کمک جاده ها بتوان هم از x به y و هم از y به x رفت." هزینه ی تاسیس ایستگاه پلیس در شهر i برابر c_i واحد است. سهراب که ذهن اقتصادی قوی ای دارد، سعی دارد که با کمترین هزینه، امنیت کشور را تامین کند. برای همین از شما خواسته است که در ازای یک وعده مفصل در رستورانش، این مسئله را برایش حل کنید.

ورودی

در خط اول ورودی عدد n آمده است که بیانگر تعداد شهر های کشور فستلند است.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

در خط بعدی n عدد آمده است که عدد i ام، نشان دهنده ی هزینه ی تاسیس ایستگاه پلیس در شهر i است.

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

در خط بعدی عدد m آمده است که نشان‌دهنده ی تعداد جاده های بین شهر ها است.

$$1 \leq m \leq 3 * 10^5$$

در m خط بعد، در هر خط 2 عدد u و v آمده است که نشان‌دهنده ی جاده ای یک طرفه از u به v است.

$$1 \leq u, v \leq n, u \neq v$$

خروجی

در خروجی تنها باید یک عدد چاپ شود که کمترین هزینه ای است که سهراب باید بپردازد تا امنیت کل کشور تامین شود.

مثال

ورودی نمونه ۱

3
1 2 3
3
1 2
2 3
3 2

Copy

خروجی نمونه ۱

3

Copy

در این مثال، از شهر 1 می‌توان به شهر های 2 و 3 رفت اما نمی‌توان از آنها به 1 برگشت. پس قطعا باید یک ایستگاه در این شهر تاسیس شود. همچنین شهر های 2 و 3 هر دو به هم مسیر دارند. پس یکی از

آنها که هزینه تاسیس ایستگاه در آن کمتر است را انتخاب می‌کنیم. پس در نهایت حداقل هزینه $3=2+1$ است.

ورودی نمونه ۲

[Copy](#)

5
2 8 0 6 0
6
1 4
1 3
2 4
3 4
4 5
5 1

خروجی نمونه ۲

[Copy](#)

8