



Unlucky

آزمون شبیه ساز فاینال اول وال شهریور ۱۴۰۵ آزمون عملی سوم

آنلاکی (Unlucky)

محدودیت زمانی: 4 ثانیه

محدودیت حافظه: 1024 مگابایت

امیرحسین برای خود پادشاه شده و کشور آنلاکی را اداره می‌کند. از آن‌جا که امیرحسین پادشاهی بسیار ظالم و ستمگر است محمدسام تصمیم به قیام علیه وی گرفته تا یک‌بار برای همیشه به سلطه امیرحسین پایان دهد.

کشور آنلاکی n جزیره دارد که با m مسیر دریایی به هم متصل شده‌اند (هر مسیر دریایی میان دو جزیره است). در هر مسیر دریایی یک کشتی وجود دارد که تعدادی نگهبان دارد و تنها می‌تواند بین دو جزیره مسیر دریایی خود سفر کند (می‌دانیم با m مسیر دریایی ابتدای کار می‌توان از هر جزیره به هر جزیره دیگر رفت).

برای هر جزیره i یک عدد ناامنی s_i وجود دارد، اگر یک کشتی در جزیره i لنگر بندازد و تعداد نگهبان‌های داخل کشتی کمتر از s_i باشد، امیرحسین تمام افراد آن کشتی را دستگیر کرده و سپس اعدام می‌کند، زیرا که تمام نگهبانان کشتی برای محمدسام کار می‌کنند! بنابراین هر کشتی، هر زمان که در جزیره i لنگر انداخته باشد، باید حداقل s_i نگهبان داخل خود داشته باشد (توجه کنید که محمدسام نگهبان نیست).

محمدسام در ابتدا می‌تواند تعدادی از کشتی‌های موجود را به طور کامل از صحنه روزگار محو کند، سپس می‌تواند حداکثر k کشتی جدید اضافه کند و برای هر کشتی جدید، باید دو جزیره را به دلخواه به عنوان دو سر مسیر دریایی آن انتخاب کند. در نهایت برای تمام کشتی‌های باقی مانده اولیه و تمام کشتی‌های اضافه شده توسط محمدسام باید تعداد اولیه‌ی نگهبان‌ها و جزیره‌ای را که کشتی در ابتدا در آن لنگر انداخته‌است (یکی از دو جزیره مسیر دریایی آن کشتی)، توسط محمدسام که رهبر شورش علیه امیرحسین است انتخاب شود.

محمدسام طی فرایند شورش می‌تواند کارهای زیر را انجام دهد:

- اگر یک کشتی در جزیره i لنگر انداخته‌بود، تعداد دلخواهی از نگهبانان کشتی را پیاده کند و در جزیره i مستقر کند، توجه کنید که بعد این‌کار تعداد نگهبانان کشتی لنگر انداخته در جزیره i نباید از s_i کمتر شود.
- اگر یک کشتی در جزیره i لنگر انداخته‌بود، تعداد دلخواهی از نگهبانان مستقر در جزیره i را سوار آن کشتی کند.
- اگر کشتی‌ای که محمدسام سوار بر آن است در جزیره i لنگر انداخته‌بود، خودش از کشتی پیاده شود و در جزیره i مستقر شود.
- اگر یک کشتی در جزیره i لنگر انداخته‌بود و محمدسام هم در جزیره i مستقر شده بود، سوار کشتی لنگر انداخته در جزیره i شود.

در تمام لحظات باید شرط امنیت برقرار باشد؛ یعنی اگر کشتی در جزیره i لنگر انداخته‌است، تعداد نگهبانان داخل آن باید حداقل s_i باشد.

محمدسام طی شورش خود بناست که از جزیره ای به جزیره دیگر با استفاده از کشتی‌ها و مسیرهای دریایی سفر کند، اما از آنجا که جزایر میدا و مقصد سفرش را انتخاب نکرده، باید اعمال ذکر شده را طوری انجام دهد که در نهایت با مسیرهای حذف و اضافه شده توسط خود و انتخاب جزیره اولیه برای لنگر انداختن کشتی‌های این مسیر ها و نهایتاً تعداد نگهبان‌هایشان، بتواند با کشتی‌ها و نگهبانان موجود، بین هر دو جزیره ای که بخواهد سفر کند.

محمدسام رهبری دلسوز است و نمی‌خواهد جان افراد زیادی را در نبرد ستیز علیه امیرحسین به خطر بیندازد، از شما می‌خواهد تا به او بگویید به ازای هر k بین ۰ تا q ، کمینه جمع تعداد نگهبانانی که در نهایت باید در کشتی‌ها باشند چقدر است.

ورودی

در خط اول ورودی سه عدد طبیعی n ، m و q می‌آید. خط دوم ورودی شامل n عدد طبیعی است که عدد i م مقدار s_i را نشان می‌دهد. در خط i م از m خط بعدی، دو جزیره مربوط به مسیردریایی i م، یعنی a_i و b_i می‌آیند.

خروجی

در خط i م از $q + 1$ خط خروجی $1 \leq i \leq q + 1$ ، پاسخ مساله را به ازای $k = i - 1$ چاپ کنید.

محدودیت‌ها

$$\begin{aligned} & 2 \leq n \leq 2 * 10^5 \cdot \\ & n - 1 \leq m \leq 4 * 10^5 \cdot \\ & 0 \leq q \leq 2 * 10^5 \cdot \\ & 1 \leq s_i \leq 10^9 \cdot \\ & 1 \leq a_i \leq b_i \leq n \cdot \\ & (a_i, b_i) \neq (a_j, b_j) (1 \leq i \leq j \leq n) \cdot \end{aligned}$$

زیرمسئله‌ها

محدودیت‌ها	نمره	زیرمسئله
$m = n - 1, q = 0, s_i \leq 2, a_j = j, b_j = j + 1$	12	۱
$m = n - 1, q = 0, a_j = j, b_j = j + 1$	13	۲
$m = n - 1, q = 0$	12	۳
$q = 0$	13	۴
$n \leq 16$	8	۵
$n \leq 3000$	18	۶
بدون محدودیت اضافی	24	۷

ورودی و خروجی نمونه

ورودی استاندارد	خروجی استاندارد
4 3 0 2 1 3 2 1 2 2 3 3 4	7
4 3 1 2 1 3 2 1 2 2 3 3 4	7 5
3 3 0 1 1 1 1 2 1 3 2 3	2
8 7 0 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8	14
8 7 0 16 39 36 23 15 48 23 56 1 2 1 3 2 4 2 5 3 6 3 7 7 8	245
10 13 4 314 159 265 358 979 323 846 264 338 327 1 2 1 4 2 3 2 5 3 6 4 5 4 7 5 6 5 8 6 9 7 8 8 9 9 10	3139 2901 2722 2567 2461