



مسئله‌ی ۱. دنباله‌ی مرتب

یک دنباله‌ی n عضوی از اعداد 0 و 1 به شما داده شده است که اعضای آن با اعداد 1 تا n شماره‌گذاری شده‌اند. شما در هر عملیات می‌توانید یک زیردنباله از این دنباله را سر و ته کنید. هزینه‌ی انجام هر عملیات برابر با طول زیردنباله‌ی انتخاب شده است. پیمان از شما می‌خواهد با انجام تعدادی از عملیات گفته‌شده، دنباله‌ی داده‌شده را به صورت نازولی مرتب کنید طوری که جمع هزینه‌ی عملیات‌ها از $n \times 20$ بیشتر نشود.

به تعدادی عضو متوالی از یک دنباله زیردنباله گفته می‌شود. در صورتی که اعضای یک دنباله را از انتها در یک دنباله‌ی جدید قرار دهید آن دنباله سر و ته می‌شود.

ورودی

سطر اول ورودی شامل عدد n است که تعدادی اعضای دنباله را نشان می‌دهد.
سطر دوم ورودی شامل n عدد صفر یا یک است که دنباله‌ی ورودی را نشان می‌دهد.

خروجی

در سطر اول خروجی عدد m ، تعداد عملیات‌های مورد نظر برای مرتب کردن دنباله، را چاپ کنید.
در سطر i ام از m سطر بعدی خروجی، دو عدد ℓ_i و r_i را چاپ کنید که نشان می‌دهد زیردنباله‌ی انتخاب شده در عملیات i ام $[\ell_i, r_i]$ (شامل دو عضو انتهایی) است.
در صورتی که با هزینه‌ی مورد نظر نمی‌توان دنباله‌ی ورودی را مرتب کرد $1 -$ خروجی دهید. در صورتی که چند پاسخ وجود دارد یکی را به دلخواه خروجی دهید.

محدودیت‌ها

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $0 \leq m \leq 20 \times n$
- $1 \leq \ell_i \leq r_i \leq n$
- زمان اجرا: ۱ ثانیه، حافظه: ۲۵۶ مگابایت

ورودی و خروجی نمونه

ورودی نمونه	خروجی نمونه
5 1 0 1 0 1	2 1 2 2 4

ورودی نمونه	خروجی نمونه
4 1 1 0 0	1 1 4

مسئله ۲. معدن الماس

یک زمین بازی $n \times n$ داریم که ردیف‌های آن با اعداد ۱ تا n از بالا به پایین و ستون‌های آن با اعداد ۱ تا n از چپ به راست شماره‌گذاری شده است. در m خانه از نقشه الماس وجود دارد. مهره (دستگاه استخراج) ما یک مستطیل $1 \times L$ است (دقت کنید که L می‌تواند ۱ هم باشد) و در ابتدا آن را به دلخواه به صورت افقی در مکانی روی ردیف اول (بالا) قرار می‌دهیم. در هر مرحله از بازی مهره‌ی ما یک ردیف پایین می‌آید و می‌تواند در راستای افقی حداکثر یک واحد جابه‌جا شود (همچنین می‌تواند در راستای افقی جابه‌جا نشود). در هر موقعیت از بازی، مهره‌ی ما تمام الماس‌هایی که بر رویش قرار دارد را به دست می‌آورد.

می‌خواهیم کم‌ترین مقدار L را بیابیم که مهره‌ی ما بتواند تمامی الماس‌ها را به دست آورد.

ورودی

در خط اول ورودی دو عدد n و m آمده که به ترتیب نشان‌دهنده‌ی اندازه‌ی زمین بازی و تعداد الماس‌های روی آن است.

در خط i ام از m خط بعدی دو عدد r_i و c_i آمده است که نشان‌دهنده‌ی مکان الماس i ام بر روی نقشه است (ردیف r_i و ستون c_i).

خروجی

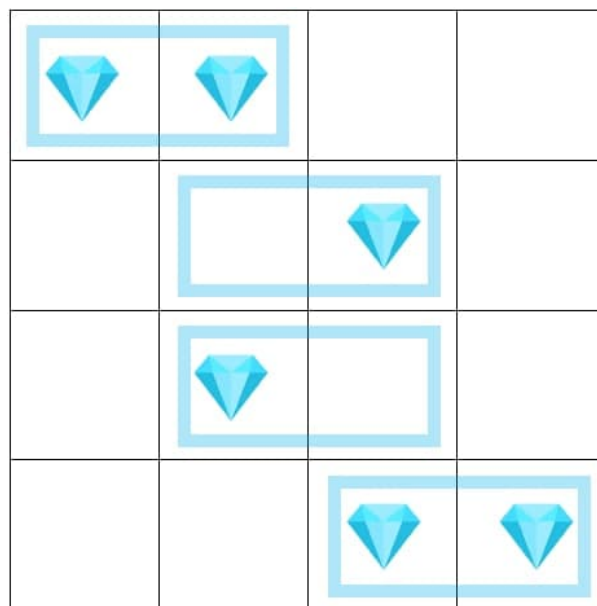
در تنها سطر خروجی، کم‌ترین مقدار L را چاپ کنید.

محدودیت‌ها

- $2 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq m \leq \min(3 \times 10^5, n^2)$
- $1 \leq r_i, c_i \leq n$
- زمان اجرا: ۱ ثانیه، حافظه: ۲۵۶ مگابایت

ورودی و خروجی نمونه

ورودی نمونه	خروجی نمونه
4 6 1 1 1 2 2 3 3 2 4 3 4 4	2



ورودی نمونه	خروجی نمونه
4 5 1 1 1 2 2 4 3 1 4 4	3

