

## برادران کشاورز

- محدودیت زمان: 1.5 ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

محمدرضا که کشاورز ماهری است قصد کشت و کار در زمین زراعی خودش را دارد. زمین او به صورت یک ماتریس مربعی  $N \times N$  است. او که معروف به سنجیده تصمیم گرفتن است با محاسبات و بررسی‌های فراوان مقدار سود یا زیان حاصل از کشت گندم در هر خانه از زمینش را تخمین زده و نوشته است. (ممکن است هزینه کاشت و داشت و برداشت در بعضی خانه‌ها به قدری بالا باشد که کشت در آن‌ها زیان‌ده شود). همچنین محمدرضا دوست دارد که کل محصولاتش را در یک زیر ماتریس از کل زمین زراعی‌اش بکارد که هم رسیدگی به آن‌ها راحت‌تر باشد و هم از بقیه زمین بتوان استفاده‌ی دیگری کرد!

حال، علیرضا که از سفر برگشته و از محاسبات و تخمین‌های محمدرضا بی‌خبر است؛ می‌خواهد به محمدرضا کمک کند و همچنین جلوی او بروز ندهد که از مسأله بی‌خبر است! او که آموزشیار درس طراحی الگوریتم نیز هست دیواری از دیوار شما کوتاه‌تر پیدا نمی‌کند و از شما در ازای نمره کمک می‌خواهد!

علیرضا ابتدا به رسم ادب اندازه جدول و تعداد سؤالاتش را به شما می‌گوید و سپس اول جدولی را به شما می‌دهد که مقدار هر خانه آن برابر میزان سود حاصل از کشت در خانه‌ی متناظر آن از زمین کشاورزی است. سپس سؤالاتش را می‌پرسد و در هر سؤال به شما مختصات دو خانه را می‌دهد و شما باید به او میزان سود حاصل از کشت در زیر ماتریس محصور بین آن دو خانه (شامل خانه‌های داده شده) را جواب دهید!

## ورودی

در خط اول ورودی دو عدد طبیعی  $N$  و  $Q$  با فاصله از هم آمده‌اند که به ترتیب بیانگر طول ضلع ماتریس و تعداد سؤالات علیرضا است.

$$1 \leq N \leq 2000$$

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

در  $N$  خط بعدی، تصویر ماتریس سود به شما داده می‌شود. هر خط شامل  $N$  عدد است که تمامی آن‌ها در بازه‌ی  $1000 - 1000$  تا  $1000$  قرار دارند.

در  $Q$  خط بعدی، در هر خط یک زیر ماتریس به شما داده می‌شود. این زیرماتریس توسط دو رأس مقابلش برای شما توصیف می‌شود، به این‌صورت که شماره‌ی سطر و ستون رأس بالا سمت چپ و راس پایین سمت راست به‌ترتیب به شما داده می‌شود.

## خروجی

به ازای هر سؤال، مجموع سود حاصل از کشت در آن زیر ماتریس را در یک خط مجزا چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

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

### خروجی نمونه ۱

```
8
11
```

12

ورودی نمونه ۲

1 2  
-10  
1 1 1 1  
1 1 1 1

خروجی نمونه ۲

-10  
-10