



کدوکدیل  
آبان ۱۴۰۳  
آزمون انتخابی

### Security

### امنیت (security)

محدودیت زمانی: ۲ ثانیه

محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

اردشیر در مهمانی بزرگی که دیشب ترتیب داده بود، از اهالی برکه راجع به تعدادی سرقت که اخیراً رخ داده بود، ماجراهایی شنید. به همین دلیل تصمیم گرفت امنیت خانه‌اش که اخیراً خریده است را بالا ببرد. زمینی (در واقع آب) که اردشیر خریده است مستطیلی به اندازه‌ی  $H \times W$  است و اردشیر برای امنیت آن  $N$  دوربین مداربسته ضد آب خریده است که دوربین  $i$  ام را در مختصات  $x_i$  و  $y_i$  قرار می‌دهد.

سپس باید تنظیم کند که هر دوربین چه منطقه‌ای را پوشش دهد. دوربین  $i$  چهار حالت تنظیم دارد:

- تمامی نقاطی که شرط  $x < x_i$  را دارند، پوشش دهد.
- تمامی نقاطی که شرط  $x > x_i$  را دارند، پوشش دهد.
- تمامی نقاطی که شرط  $y < y_i$  را دارند، پوشش دهد.
- تمامی نقاطی که شرط  $y > y_i$  را دارند، پوشش دهد.

می‌توان ثابت کرد که یا هیچ نقطه‌ای باقی نمی‌ماند که تحت پوشش نباشد یا نقاطی که پوشش داده نشده‌اند به شکل یک مستطیل هستند. اردشیر می‌خواهد در این مستطیل باقیمانده (اگر بماند) خانه‌اش را بسازد اما از آنجایی که وسواس بسیار دارد می‌خواهد به دور این مستطیل یک فنس نیز بکشد. اما از آنجایی که دیشب و امروز خرج بسیاری کرده دیگر پول زیادی برایش باقی نمانده و از شما می‌خواهد در بین تمامی حالات تنظیم کردن دوربین‌ها بیشترین مقدار فنس مورد نیاز را پیدا کنید تا بتواند پس‌انداز کند. دقت کنید که میزان فنس مورد نیاز به اندازه‌ی محیط مستطیل باقیمانده است.

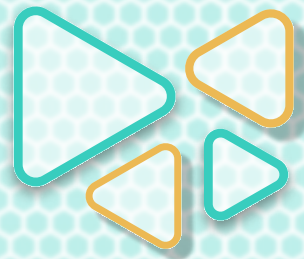
### ورودی

در خط اول ورودی سه عدد  $W$ ،  $H$  و  $N$  می‌آید.

در هرکدام از  $N$  خط بعدی دو عدد  $x_i$  و  $y_i$  که مختصات دوربین  $i$  است می‌آید.

### خروجی

در تنها خط خروجی طول بیشترین فنس مورد نیاز را چاپ کنید.



### محدودیت‌ها

- $1 \leq H, W \leq 1 \times 10^8$
- $1 \leq N \leq 3 \times 10^5$
- $0 \leq y_i \leq H$  و  $0 \leq x_i \leq W$
- تمامی اعداد ورودی اعداد صحیح هستند.

### ورودی و خروجی نمونه

| ورودی استاندارد                                 | خروجی استاندارد |
|---|-----------------|
| 15 15 4<br>1 8<br>5 1<br>8 14<br>14 5           | 52              |
| 7 6 6<br>0 0<br>1 1<br>3 3<br>5 4<br>6 5<br>7 6 | 18              |