

## نقشه کشی

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

عرفان و عرفان قرار هست که با کمک هم یک پروژه نقشه کشی را پیاده سازی کنند. در این فرآیند آنها قرار است طرحی برای یک فضای سبز مستطیل شکل ارائه کنند که داخل آن آلاچیق هایی به شکل لوزی قرار گرفته. شهرداری به آنها یک زمین با ابعاد  $n \times m$  و تعداد آلاچیق با ابعاد مشخص پیشنهاد میکند. ولی مشکل اینجاست که همه آلاچیق های مورد انتظار به طور کامل قابل پیاده سازی بر روی نقشه نیستند یا حتی ممکن است باهم ادغام شوند که خوشبختانه شهرداری مشکلی با این موضوع ندارد و تنها شرط شهرداری این است که اگر قسمتی از آلاچیق بیرون از نقشه افتاد دیگر قسمت بیرون افتاده بر روی نقشه چاپ نشود. برای همین منظور عرفان و عرفان میخواهند که شما در پیاده سازی نقشه به آنها کمک کنید.

در ورودی سوال به شما ابعاد زمین سبز مستطیلی داده میشود. سپس مقدار  $q$  که تعداد آلاچیق های مورد انتظار است گفته میشود. در  $q$  خط بعدی، در هر خط سه مولفه طول و عرض مرکز آلاچیق خواسته شده و همچنین قطر آن (قطر کوچک و بزرگ هر آلاچیق یکسان است) داده میشود. و شما باید نقشه را با قوانین زیر پیاده سازی کنید:

۱. هر نقطه از نقشه را که در آن آلاچیقی موجود نبود با نماد  $\cdot$  نمایش دهید.
۲. هر نقطه از نقشه را که بر روی آن آلاچیقی قرار داشت با نماد  $\#$  نمایش دهید.
۳. در صورتی که دو آلاچیق با یکدیگر تداخل داشتند هر دو را چاپ کنید.
۴. در صورتی که قسمتی از یک آلاچیق از نقشه خارج شد، آن قسمت از آلاچیق که خارج از نقشه قرار میگیرد را در خروجی چاپ نکنید.

## ورودی

در خط اول ورودی سه عدد  $n$  و  $m$  و  $q$  به ترتیب آمده اند که معرف عرض و طول زمین مستطیلی شکل و تعداد آلاچیق های موجود میباشد. در  $q$  خط بعدی در هر خط سه عدد  $x$  و  $y$  و  $d$  با فاصله از هم می آیند که به ترتیب معرف عرض و طول و قطر آلاچیق هستند. دقت شود که مختصات مبدا  $(1,1)$  در نظر گرفته شده است. همچنین قطر لوزی داده شده در هر خط عددی فرد است.

$$1 \leq n, m, d \leq 100$$

$$1 \leq q \leq 10$$

$$1 \leq x \leq n$$

$$1 \leq y \leq m$$

## خروجی

در این بخش با قوانین گفته شده در بالا طرحی از نقشه مورد نظر را چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

```
5 7 1
2 2 5
```

### خروجی نمونه ۱

```
###....
####...
###....
.#.....
.....
```

### ورودی نمونه ۲

```
5 5 4
2 2 3
2 4 3
4 2 3
4 4 3
```

### خروجی نمونه ۲

.#.#.

#####

.#.#.

#####

.#.#.

# پورتال

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

عرفان و عرفان بازی جدیدی را با یکدیگر شروع کرده اند. اسم این بازی پورتال است. این بازی در ربع اول صفحه مختصات شروع میشود. قوانین بازی به این صورت هست که عرفان اول شروع کننده بازی هست. او در خانه های ۱ تا ۱۰۰ صفحه مختصات (خانه های مربع  $100 \times 100$  واقع در ربع اول) در هر مرحله دو پورتال قرار میدهد به طوری که پورتال اول یک پورتال ورودی است (فقط میتوان به آن وارد شد) و پورتال بعدی پورتال خروجی متناظر با آن است. (فقط میتوان از آن خارج شد)

پس از اتمام کار نوبت عرفان دوم میشود. عرفان دوم نقاطی از جدول مختصات را به عنوان مختصات شروع خود کاملاً دلخواه انتخاب میکند و در هر بار انتخاب شروع به حرکت به سمت راست میکند. (عرفان دوم مداوم در حال حرکت کردن به سمت راست است و از حرکت نمی ایستد)

زمانی عرفان دوم برنده میشود که بتواند از محدوده  $100 \times 100$  خطرناک عرفان اول به سلامت خارج شود. اما عرفان دوم نمیتواند تشخیص دهد که آیا بالاخره میتواند از جدول خارج شود یا در یک لوپ بینهایت بین پورتال ها گیر میکند. و از شما میخواهد که برای هر نقطه ورودی مورد نظر عرفان دوم بگویید که میتواند برنده بازی شود یا نه؟

دقت کنید که حرکت عرفان دوم فقط به سمت راست است و در جهات دیگر جا به جا نمیشود. همچنین ممکن است در یک خانه از جدول هم پورتال ورودی و هم پورتال خروجی موجود باشد اما در هر خانه حد اکثر یک پورتال ورودی قرار دارد.

## ورودی

در خط اول ورودی عدد  $n$  می آید که نشاندهنده تعداد جفت پورتال های ورودی و خروجی مورد نظر عرفان اول است. در  $n$  خط بعدی در هر خط چهار عدد  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  با فاصله از هم می آیند که  $a$  و  $b$  نشان دهنده عرض و طول پورتال ورودی و  $c$  و  $d$  نشان دهنده عرض و طول پورتال خروجی متناظر میباشد. پس از خطوط معرف مختصات پورتال ها در خط بعدی عدد  $m$  آمده است که نشان دهنده تعداد نقاط شروع مورد نظر عرفان دوم است. و در  $m$  خط بعدی در هر خط دو عدد  $x$  و  $y$  که معرف عرض و طول یکی از مختصات های شروع است می آید.

$$1 \leq n, a, b, c, d, x, y \leq 100$$

$$1 \leq m \leq 30$$

## خروجی

در  $m$  خط خروجی در هر خط به ترتیب برای هر نقطه شروع عرفان دوم اگر میتواند از محدوده خطر خارج شده و برنده بازی شود عبارت YES و اگر نه NO را چاپ کنید. به کوچکی و بزرگی حروف خروجی دقت کنید.

### ورودی نمونه ۱

```
2
4 4 5 5
5 7 6 6
2
4 3
5 5
```

### خروجی نمونه ۱

```
YES
YES
```

### ورودی نمونه ۲

```
2
4 4 5 5
5 7 4 2
2
4 5
4 3
```

### خروجی نمونه ۲

```
YES
NO
```

# زنجیر رنگارنگ

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

عرفان و عرفان برای آخرین بازی دو نفره تصمیم گرفتند که زنجیر بازی کنند. اما در جعبه زنجیر ها فقط یک زنجیر با دانه های آبی و قرمز یافتند. از آنجایی که هر دوی آنها علاقه مند به بازی با تنها زنجیر موجود بودند آن را از دو طرف کشیدند تا زنجیر پاره شد. یک سر زنجیر از قسمت پاره شده در دست عرفان اول و سر دیگر آن در دست عرفان دوم قرار گرفت. حال تصمیم گرفتند که از هر سر زنجیر تا جای ممکن دانه های یکرنگ را جدا کنند.

(برای مثال یک سر زنجیر که در دست عرفان اول قرار دارد با رنگ قرمز شروع میشود پس او شروع به خارج کردن دانه های قرمز از سمت خودش میکند تا به دانه آبی برسد. و مثلاً سر دیگر که در دست عرفان دوم قرار دارد با رنگ آبی شروع میشود پس او نیز مانند عرفان اول شروع به خارج کردن دانه های آبی از سمت خودش میکند تا به دانه ای قرمز برسد.)

حالا میدانیم که برای مثال عرفان اول موفق به جدا کردن  $k$  مهره و عرفان دوم موفق به جدا کردن  $p$  مهره شدند. در این حالت پاره شدن زنجیر مجموعاً  $k + p$  مهره جدا شده است. ولی ممکن بود زنجیر از جای دیگری پاره شود و در آن صورت مجموع مهره های ممکن برای جدا کردن متفاوت میشود. از شما میخواهیم با بررسی حالات مختلف پاره شدن زنجیر بیشترین مقدار  $k + p$  را پیدا کنید.

## ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن دانه های زنجیر به صورت رشته ای از کاراکتر های  $r$  و  $b$  آمده است. و طول آن رشته حداکثر ۱۰۰ می باشد. ( $r$  نشاندهنده رنگ قرمز و  $b$  نشاندهنده رنگ آبی است)

تصور کنید که ابتدای رشته به انتهای رشته به صورت دایره ای متصل است.

## خروجی

در تنها خط خروجی شما باید بیشترین مقدار  $k + p$  را چاپ کنید.

دقت کنید که هر دانه فقط یک بار خارج میشود. یعنی در حالتی که عرفان ها در حال خارج کردن دانه های زنجیر به هم برسند یعنی موفق به خارج کردن کل دانه ها شدند و باید عدد  $n$  را در آن حالت در نظر بگیرید

ورودی نمونه ۱

rrbbbrb

خروجی نمونه ۱

6

ورودی نمونه ۲

rbrbr

خروجی نمونه ۲

3