

نقطه و خط طولانی

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

امین و مهدی دارند یک بازی معروف را بازی می‌کنند. این بازی به این شکل است: یک شبکه $n \times n$ از نقاط روی یک برگ کاغذ کشیده می‌شود. سپس بازیکنان به نوبت دو نقطه مجاور را به هم متصل می‌کنند (از نظر افقی یا عمودی). در هر «حرکت» یک بازیکن می‌تواند یک خط بکشد که دو نقطه را به هم وصل کند.

هر زمان که یک بازیکن موفق به بستن یک مربع 1×1 از نقاط می‌شود (یعنی، به واقعیت ۴ نقطه را با دقیقاً ۴ خط وصل می‌کند)، آن بازیکن مربع را «برنده» می‌شود و اولین حرف از نامش (A یا B) را در فضای خالی درون مربع می‌نویسد. در شرایط عادی، هر بازیکن تلاش می‌کند تا از این مربع‌ها به حد امکان استفاده کند (این بازی باعث خراب شدن دوستی‌های زیادی شده است).

امین و مهدی دارند این بازی را بازی می‌کنند اما هر دو خجالتی‌اند و نمی‌خواهند که امتیازی را در برابر هم بگیرند. علاوه بر این، آن‌ها نمی‌خواهند دوستی‌شان را به خاطر یک بازی خراب کنند.

امین و مهدی سعی نمی‌کنند برنده شوند، آن‌ها فقط می‌خواهند ادامه دادن بازی را و دوستی‌شان تا زمان امکان‌پذیر برای ادامه بازی لذت ببرند. با توجه به تنظیمات بازی که تا الان به آن رسیده‌اند، به آن‌ها کمک کنید تا تعداد حرکاتی که می‌توانند انجام دهند بدون ایجاد هیچ مربع 1×1 از نقاط را محاسبه کنند.

ورودی

در سطر اول ورودی، عدد صحیح n ، اندازه شبکه، آمده است.

$$2 \leq n \leq 80$$

سپس یک نسخه از کاراکترهای نقشه بازی آمده است. نقشه به این شکل است که شما یک ماتریس $(2n - 1) \times (2n - 1)$ از کاراکترها را به ترتیب ردیف-به-ردیف دریافت می‌کنید. هر سلول می‌تواند از چهار نوع ممکن باشد: $(1 \leq i, j \leq n)$:

- سلول در $(2i - 1, 2j - 1)$ علامت * دارد که نقطه (i, j) را نشان می‌دهد.
- سلول در $(2i, 2j)$ علامت . دارد که فضای خالی را نشان می‌دهد.
- سلول در $(2i, 2j - 1)$ علامت | دارد اگر نقاط (i, j) و $(i + 1, j)$ با یک خط متصل شده‌اند و علامت . در غیر این صورت است.
- سلول در $(2i - 1, 2j)$ علامت - دارد اگر نقاط (i, j) و $(i, j + 1)$ با یک خط متصل شده‌اند و علامت . در غیر این

صورت است.

تضمین می‌شود که هیچ بازیکنی امتیاز نگرفته است: هیچ مربع‌های واحدی هنوز تشکیل نشده‌اند.

خروجی

تعداد حرکاتی را که می‌توان انجام داد، در بدترین حالت، قبل از این که امین یا مهدی مطمئن شوند که امتیازی را گرفته‌اند، خروجی دهید.

مثال‌ها

ورودی نمونه ۱

```
3
*_*.*
|.|. |
*_*.*
|...|
*_*.*
```

خروجی نمونه ۱

```
2
```

ورودی نمونه ۲

```
2
*.*
...
*.*
```

خروجی نمونه ۲

```
3
```

ورودی نمونه ۳

```
4
*_*_*.*
```

|...|..
--*-*

|.....|
..*-*

|.....|
--*-*

خروجی نمونه ۳

بازی

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: 512 مگابایت

در این سوال هرگونه استفاده از ChatGPT و سایر ابزارهای مشابه ممنوع است.

به ارشیا یک گراف جهت‌دار n راسی و m یالی داده شده است. او هر مرحله می‌تواند یک مسیر ساده بدون یال و راس تکراری با شروع از راس 1 و پایان در راس n انتخاب کند و آن را از گراف حذف کند. ارشیا می‌خواهد بیشترین تعداد مراحل بازی را برای خود ایجاد کند تا بیشتر از همیشه سرگرم بماند. به او کمک کنید به این امر دست یابد.

ورودی

خط اول ورودی شامل دو عدد طبیعی n و m با فاصله از هم آمده است.

$$1 \leq n \leq 500$$

$$1 \leq m \leq 1000$$

سپس در m خط بعدی، در هر خط دو عدد a و b آمده‌اند که نشان‌دهنده وجود یالی جهت‌دار از a به b است. تضمین می‌شود هیچ دو یال جهت‌داری در ورودی وجود ندارد که سر و ته یال‌ها با یکدیگر برابر باشند.

خروجی

در خط اول خروجی t ، تعداد بیشترین مراحل بازی چاپ می‌شود. سپس شما باید t مسیر معتبر را چاپ کنید. به این صورت که در خط اول هر مسیر، تعداد رئوس آن مسیر، و سپس در خط بعدی رئوس مسیر به ترتیب داخل مسیر چاپ شود. (برای دیدن خروجی مناسب تست کیس‌ها را نگاه کنید.)

مثال

ورودی نمونه ۱

```
4 4
1 2
2 4
1 3
3 4
```

2

3

1 2 4

3

1 3 4

کف و سقف گیری

- محدودیت زمان: ۵ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۲۵۶ مگابایت

یک جدول $n \times m$ داریم که در خانه‌ی سطر i ام، ستون j ام آن عدد $x_{i,j}$ با سه رقم اعشار نوشته شده است. شما باید انتخاب کنید برای هر خانه از این جدول مثل $x_{i,j}$ آن را به $\lfloor x_{i,j} \rfloor$ یا $\lceil x_{i,j} \rceil$ تبدیل کنید. این تغییرات را باید طوری انجام دهید که جمع سطرها و ستون‌ها تغییر نکند.

برنامه‌ای بنویسید که تشخیص دهد انجام این کار شدنی است یا نه و در صورتی که این کار شدنی است، یک روش انجام این کار ارائه دهید.

ورودی

در سطر اول ورودی، عدد صحیح و مثبت t آمده که تعداد تست‌ها را نشان می‌دهد.

$$1 \leq t \leq 100$$

در سطر اول هر تست، دو عدد صحیح n و m داده می‌شود که به ترتیب تعداد سطرها و ستون‌ها جدول را نشان می‌دهد.

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

در n سطر بعدی، در هر کدام m عدد حقیقی که با فاصله از هم جدا شده‌اند داده می‌شود. عدد j ام در سطر i ام همان $x_{i,j}$ است. هر عدد با دقت دقیقاً ۳ رقم بعد از اعشار داده می‌شود.

$$-1000 < x_{i,j} < 1000$$

خروجی

برای هر تست، در سطر اول خروجی، در صورتی که انجام عملیات‌ها ممکن است، YES و در غیر این صورت NO را چاپ کنید. برای حالت‌هایی که انجام عملیات‌ها ممکن است، یک جدول $n \times m$ چاپ کنید که عدد سطر i ام ستون j ام آن برابر 0 یا 1 است عدد سطر i ام ستون j ام به ترتیب نشان دهنده‌ی انتخاب $\lfloor x_{i,j} \rfloor$ یا $\lceil x_{i,j} \rceil$ است.

اگر چند حالت برای رسیدن به جواب وجود دارد، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

مثال‌ها

```
3
2 3
3.000 4.000 1.000
5.000 3.000 1.000
3 2
0.500 0.500
0.500 0.500
0.500 1.000
3 3
5.000 3.333 1.667
2.667 0.000 3.333
3.333 2.667 3.000
```

خروجی نمونه ۱

```
YES
0 0 0
0 0 0
NO
YES
0 0 1
1 1 0
0 1 1
```

▼ توضیح نمونه ۱

در نمونه اول، چون همه‌ی اعداد جدول صحیح هستند، فرقی ندارد که کدام را [.] یا [.] تبدیل کنیم. در هر حال جدول به صورت زیر می‌شود که جمع سطرها و ستون‌ها ثابت می‌ماند.

3	4	1
5	3	1

در نمونه‌ی دوم، هر طوری که [.] یا [.] بگذاریم، جمع ستون اول عددی صحیح می‌شود ولی جمع ستون اول اکنون ۱.۵ است که عددی صحیح نیست. پس جمع این ستون را نمی‌توانیم ثابت نگه داریم.

در نمونه‌ی سوم می‌توانیم صورت زیر عمل می‌کنیم و جمع سطرها و ستون‌ها ثابت می‌ماند.

[5.000]	[3.333]	[1.667]
[2.667]	[0.000]	[3.333]
[3.333]	[2.667]	[3.000]