# خیلی خیلی همبند

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

گرافی بدون‌وزن و جهت‌دار داریم که دارای $n$ راس و $m$ یال است. هدف این است بررسی کنید آیا این گراف قویا همبند است یا نه ؟

## ورودی

در خط اول ورودی دو عدد $n$ و سپس $m$ می‌آیندو و بعد از آن در $m$ خط بعدی در هر خط دو عدد $u$ و $v$ می‌آید که یعنی از $u$ به $v$ یالی جهت‌دار داریم.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$1 \leq m \leq 2 * 10^5$$

## خروجی

اگر گراف قویاهمبند بود صرفا $YES$ چاپ کنید و اگر نبود $NO$ چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

```
4 5
1 2
2 3
3 1
```

```
1 4
3 4
```

## خروجی نمونه ۱

```
NO
```

همانطور که واضح است هیچ مسیری از راس ۴ به ۱ وجود ندارد پس پاسخ $NO$ است.

# دور یاب

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

گرافی بدون‌وزن و بی‌جهت داریم که دارای $n$ راس و $m$ یال است. هدف این است بررسی کنید آیا این گراف دارای دوری با طول حداقل ۳ است یا خیر ؟

## ورودی

در خط اول ورودی دو عدد $n$ و سپس $m$ می‌آیندو و بعد از آن در $m$ خط بعدی در هر خط دو عدد $u$ و $v$ می‌آید که یعنی $u$ و $v$ به یکدیگر یال دارند.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$1 \leq m \leq 2 * 10^5$$

## خروجی

اگر دوری با طول حداقل ۳ وجود داشت $YES$ چاپ کنید و اگر هیچ دوری نبود $NO$ چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

```
5 6
1 3
1 2
5 3
1 5
```

```
2 4
4 5
```

## خروجی نمونه ۱

```
YES
```

دوری به طول ۳ با شروع از راس شماره ۳ و سپس رفتن به راس شماره ۵ و سپس از راس شماره ۵ به راس شماره ۱ و در نهایت از راس شماره ۱ به راس شماره ۳ وجود دارد.

# یال‌ساز

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

گرافی بدون‌وزن و بی‌جهت داریم که دارای $n$ راس و $m$ یال است. هدف این است مینیمم تعداد یال مورد نیاز را بگویید تا گراف همبند شود.

## ورودی

در خط اول ورودی دو عدد $n$ و سپس $m$ می‌آیندو و بعد از آن در $m$ خط بعدی در هر خط دو عدد $u$ و $v$ می‌آید که یعنی $u$ و $v$ به یکدیگر یال دارند.

$$1 \leq n \leq 10^5$$

$$1 \leq m \leq 2 * 10^5$$

## خروجی

در خروجی صرفا یک عدد که تعداد یال های مورد نیاز است باید چاپ شود.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

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

## خروجی نمونه ۱

1

اگر یالی از راس شماره ۲ به راس شماره ۳ اضافه کنیم باعث می‌شود همبند شود.

# مسیریاب

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۵۱۲ مگابایت

جدولی به شماره داده می‌شود. خانه‌ای از آن A نام دارد و خانه دیگری B نام دارد. هدف پیدا کردن مسیری از A به B است که با استفاده از پیمودن خانه‌های جدول صورت میگیرد. در این پیماش در هر مرحله می‌توان از هر خانه به چپ - راست - بالا یا پایین رفت و صرفا یک شرط وجود دارد که آن خانه خالی باشد, به عبارتی اگر در خانه‌ای علامت # وجود داشته باشد آن خانه خالی نیست و پر حساب می‌شود و نمیتوان وارد شد. پس هدف پیدا کردن مسیری از A به B با استفاده از خانه‌های خالی جدول است.

## ورودی

در خط اول ورودی دو عدد $n$ و سپس $m$ می‌آیند که ابعاد جدول است ( تعداد سطرها و ستون‌ها) بعد از آن در $m$ خط بعدی در هر خط $n$ کاراکتر می‌آید که نشان دهنده خانه‌های جدول است.

$$1 \leq n \leq 1000$$

$$1 \leq m \leq 1000$$

## خروجی

اگر مسیری وجود داشت $YES$ چاپ کنید و اگر هیچ مسیری نبود $NO$ چاپ کنید.

## مثال

### ورودی نمونه ۱

```
5 8
########
#.A#...#
#.##.#B#
#......#
########
```

## خروجی نمونه ۱

```
YES
```

همانطور که واضح است مسیری از A به B وجود دارد.