

عمود بودن

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که با دریافت مختصات دو پاره خط، وضعیت تعامد آن‌ها را مشخص کند.

ورودی

در دو خط اول، مختصات نقاط پاره خط اول و در دو خط بعد مختصات نقاط پاره خط دوم نوشته می‌شود.

$$-10 \leq x, y \leq 10$$

تضمین می‌شود که تمام نقاط روی یک پاره خط واقع نشده‌اند.

خروجی

در یک خط از خروجی استاندارد، در صورت تعامد دو پاره خط عبارت Yes و در غیر این صورت عبارت No را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

```
0 0
1 1
1 0
0 1
```

خروجی نمونه ۱

Yes

ورودی نمونه ۲

0 10
2 5
4 3
-1 10

خروجی نمونه ۲

No

جدول

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

علی و دوستش در فضایی مانند یک جدول قرار دارند. علی دوستش را گم کرده است و می‌خواهد بداند که با دوستش در یک **سطر** یا یک **ستون** از جدول قرار دارد یا خیر. برنامه‌ای بنویسید که به علی در پیدا کردن دوستش کمک کند.

ورودی

در یک خط، چهار عدد طبیعی x_1, y_1, x_2, y_2 و نوشته می‌شوند که به ترتیب، سطر و ستون **علی** و سطر و ستون **دوستش** را نشان می‌دهند.

$$1 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 50$$

تضمین می‌شود که علی و دوستش روی یک **نقطه** قرار ندارند.

خروجی

در یک خط از خروجی استاندارد، در صورت هم ستون بودن آن دو عبارت **Horizontal**، در صورت هم سطر بودنشان عبارت **Vertical** و در غیر این صورت عبارت **Can't see** را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

1 1 2 1

خروجی نمونه ۱

Horizontal

ورودی نمونه ۲

2 8 2 1

خروجی نمونه ۲

Vertical

کدام روز؟

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

حسین n روز دیگر با حمید قرار دارد اما نمی‌داند این قرار چندشنبه است. برنامه‌ای بنویسید که با دریافت n و روز فعلی محاسبه کند که حسین چه روزی باید به دیدار حمید برود.

ورودی

در یک خط، مقادیر d و n نوشته می‌شوند. d ، روز فعلی را نشان می‌دهد. مثلاً دوشنبه با 3 نشان داده می‌شود.

$$1 \leq n \leq 1000$$

خروجی

در یک خط از خروجی استاندارد و با فرمت زیر، روز ملاقات حسین و حمید را چاپ کنید.

Saturday
Sunday
Monday
Tuesday
Wednesday
Thursday
Friday

مثال

ورودی نمونه ۱

2 5

خروجی نمونه ۱

Friday

ورودی نمونه ۲

2 18

خروجی نمونه ۲

Thursday

بانک ملی ایران!

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

برای مشخص کردن وضعیت اضافه وزن افراد بالغ از سیستم Body Mass Index یا BMI استفاده می‌شود که از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$bmi = weight(Kilograms) / (height(Meters) * height(Meters))$$

با توجه به حاصل این رابطه، برای یک شخص چهار حالت متفاوت وجود دارد:

- $BMI < 18.5$: UnderWeight
- $18.5 \leq BMI < 25$: Normal
- $25 \leq BMI < 30$: OverWeight
- $30 \leq BMI$: Obese

ورودی

در یک خط به ترتیب وزن فرد بر حسب کیلوگرم و قد فرد بر حسب متر وارد می‌شود. این مقادیر اعشاری و در محدوده‌ی طبیعی برای انسان هستند.

خروجی

در خط اول خروجی استاندارد، BMI را با دقت دو رقم اعشار و در خط بعد وضعیت شخص را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

93 1.71

خروجی نمونه ۱

31.80
Obese

ورودی نمونه ۲

69 1.76

خروجی نمونه ۲

22.28
Normal

تداخل دایره‌ها

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که با دریافت مختصات مرکز و شعاع دو دایره، تعداد نقاط تلاقی آن‌ها را محاسبه کند. در صورت نیاز می‌توانید از کتابخانه‌های ریاضی زبان C یا C++ استفاده کنید.

ورودی

در خط اول، سه عدد x_1 ، y_1 و r_1 نوشته می‌شوند که به ترتیب مختصات مرکز و شعاع دایره‌ی اول را نشان می‌دهند. در خط دوم، سه عدد x_2 ، y_2 و r_2 نوشته می‌شوند که به ترتیب مختصات مرکز و شعاع دایره‌ی دوم را نشان می‌دهند.

$$-10 \leq x_1, y_1, x_2, y_2 \leq 10$$

$$1 \leq r_1, r_2 \leq 10000$$

تضمین می‌شود که شعاع دو دایره متفاوت است.

خروجی

در یک خط از خروجی استاندارد، تعداد نقاط برخورد دو دایره را چاپ کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

0 0 2

1 0 1

خروجی نمونه ۱

1

ورودی نمونه ۲

2 2 2
0 0 1

خروجی نمونه ۲

2

جردن (امتیازی)

- محدودیت زمان: ۱ ثانیه
- محدودیت حافظه: ۶۴ مگابایت

برنامه‌ای بنویسید که با دریافت مختصات رئوس یک چهارضلعی دلخواه، وضعیت آن و یک نقطه‌ی مشخص را نسبت به هم پیدا کند.

توجه: مجازید از کتابخانه‌های ریاضی زبان C یا C++ استفاده کنید.

اعداد مختصات اعشاری هستند و ۴ ضلعی محدب است.

ورودی

در خط اول، هشت عدد اعشاری $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4$ و y_4 نوشته می‌شوند که مختصات رئوس چهارضلعی را نشان می‌دهند.

در خط بعد، دو عدد x و y نوشته می‌شود که مختصات نقطه‌ی پنجم را نشان می‌دهد.

$$-50 \leq x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4, x, y \leq 50$$

تضمین می‌شود که نقطه‌ی پنجم روی چهارضلعی واقع نشده است.

خروجی

در یک خط از خروجی استاندارد، اگر نقطه داخل چهارضلعی است عبارت Yes و در غیر این صورت No را چاپ کنید.

توجه: در صورتی که تمام تست‌های سوال قبول شوند از آن نمره دریافت می‌کنید.

مثال

ورودی نمونه ۱

0 0 4 0 4 4 0 4
2 2

خروجی نمونه ۱

Yes

ورودی نمونه ۲

0 0 3 2 0 4 2 1
2 6

خروجی نمونه ۲

No