دترمینان ماتریس nxn

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

دترمینان در جبر خطی به تابعی گفته میشود که هر ماتریس مربعی را به یک عدد نسبت میدهد. دترمینان بیشتر برای تعیین معکوس ماتریس ها استفاده میشود به طوری که اگر دترمینان ماتریسی مخالف صفر باشد، آنگاه آن ماتریس معکوس پذیر است.

اگر A یک ماتریس مربعی n بعدی با اعضای

$$A_ij$$

$$i, j \in 1, ..., n$$

آنگاه دترمینان ماتریس به صورت زیر نوشته میشود:

$$det(A) = \sum_{\epsilon \in S_n} sign(\epsilon) \prod_{i=1}^{n} A_i, \epsilon(i)$$

در اینجا

$$s_n$$

مجموع تمام جایگشت های ممکن بین اعداد {1 ,..., n} است و

$$sign(\epsilon)$$

تابعی است که مقدار آن برابر ۱ برای جابه جایی های

$$\epsilon$$

زوج و برابر ۱- برای جابه جایی های فرد است. در اینجا منظور از زوج و فرد، تعداد تعویضهای دوتایی میباشد، که جا به جایی

ϵ

که از آنها ساخته شده است.

برنامه ای بنویسید که در آن، یک تابع بازگشتی با نام det وجود داشته باشد که به عنوان ورودی، یک ماتریس مربعی را دریافت کند و دترمینان آن را محاسبه کند. ورودی اول شما باید یک عدد باشد که مشخص کند ماتریس مربعی شما چه تعداد سطر و ستون دارد. ورودی های بعدی، برای ساختن سطر هر سطر از این ماتریس است که به تعداد ورودی اولیه از شما input دریافت میکند به شکل زیر:

ورودی ها:

input

```
3
6 1 1
4 -2 5
2 8 7
```

#output:

```
306-
```

*برای خروجی گرفتن حتما از int استفاده کنید که خروجی ها به صورت اعداد صحیح چاپ شوند.