

В2. АВИОЛИНИИ

Една авиокомпания решила да направи анализ за удобствата на услугите, които предлага. Един от критериите за удобство на пътуването бил броят на прекачванията от един самолет на друг. За да изготвят оценката по този критерий, служителите на авиокомпанията направили списък на всички директни полети, които обслужва авиокомпанията, като номерирали всички летища с поредните цели числа от 1 до N . Директните полети на авиокомпанията се осъществявали и в двете посоки. Било ясно, че от едно летище до друго винаги може да се достигне, при това винаги може да се избере такъв вариант за пътуване, при който броят на прекачванията е най-малък. Ето защо от компанията решили винаги да предлагат на пътниците си маршрути с най-малък брой прекачвания. Въпреки всичко се оказало, че дори и след тази оптимизация има такива полети, за които прекачванията са твърде много. В компанията искали да си отговорят на въпроса: колко е най-големият брой прекачвания между две летища.

Напишете програма `AVIO.EXE`, която прочита от първия ред на стандартния вход броя N ($2 \leq N \leq 1000$) на обслужваните от авиокомпанията летища и броя M ($2 \leq M \leq 1000000$) на директните полети между някои от тях, а от всеки от следващите M реда – номерата на две летища (началното и крайното на даден директен полет). Програмата намира оптималните маршрути (по отношение на броя прекачвания) за всеки две летища и извежда на стандартния изход максималния брой прекачвания, които могат да се наложат при пътуване от някое летище до някое друго.

ПРИМЕР

Вход

```
10 11
1 2
1 3
1 5
1 7
1 8
4 6
5 7
5 9
5 10
6 8
9 10
```

Изход

```
4
```