

Okiś ostatnio dowiedział się, że istnieje region o zabawnej nazwie Abchazja. Co ciekawe pierwsze 3 litery tej nazwy to pierwsze 3 litery alfabetu. Co jeszcze ciekawsze, kiedyś w Abchazji można było swobodnie przemieszczać się między dowolnymi dwoma miastami. Teraz to praktycznie niemożliwe i z dawnej sieci dróg, ostało się ledwie kilka. Na szczęście wynaleziono samoloty. Samolot może przynieść Okisia do dowolnego miasta. Okiś planuje swoją podróż po Abchazji. Chce zacząć z miasta numer 1 i skończyć w mieście numer 1. Czy możesz pomóc Okisiowi i powiedzieć mu ile minimalnie razy musi polecieć samolotem, aby odwiedzić wszystkie miasta?

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby naturalne n, m ($1 \leq n, m \leq 10^6$). W kolejnych m wierszach znajdują się pary liczb u, v ($1 \leq u, v \leq n$), oznaczając że między miastami u i v istnieje droga.

Wyjście

W jedynym wierszu wyjścia, wypisz ile minimalnie razy Okiś poleci samolotem.

Przykłady

Wejście dla testu abc0a:

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

Wyjście dla testu abc0a:

```
4
```

Wejście dla testu abc0b:

```
100 6
1 2
2 3
3 4
4 5
6 7
8 9
```

Wyjście dla testu abc0b:

```
94
```

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$1 \leq n, m \leq 20$	15
2	$1 \leq n, m \leq 1000$	35
3	Brak dodatkowych ograniczeń	50