Zadanie: DEG
Degeneraty – zadanie trudniejsze

Laboratorium z ASD, egzamin. Dostępna pamięć: 64 MB.

Graf $H = (V', E')$ jest *podgrafem* grafu $G = (V, E)$, jeśli $V' \subseteq V$, $E' \subseteq E$ i $E' \subseteq V' \times V'$. Mówimy, że graf G jest *d-degeneratem* (dla pewnej liczby całkowitej dodatniej d), jeśli w każdym podgrafie grafu G istnieje wierzchołek o stopniu co najwyżej d. Dla danego grafu G wyznacz najmniejszą liczbę całkowitą dodatnią d taką, że G jest d-degeneratem.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz m ($1 \le n, m \le 500\,000$), oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające liczby wierzchołków i krawędzi grafu G. Wierzchołki są ponumerowane liczbami naturalnymi $1, 2, \ldots, n$. Kolejne m wierszy opisuje krawędzie: każdy z nich zawiera dwie liczby naturalne $1 \le a_i, b_i \le n$, $a_i \ne b_i$ oznaczające krawędź między wierzchołkami a_i i b_i. Żadna para $\{a_i, b_i\}$ nie pojawia się na wejściu więcej niż raz.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz standardowego wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą — najmniejszą liczbę całkowitą dodatnią d taką, że G jest d-degeneratem.

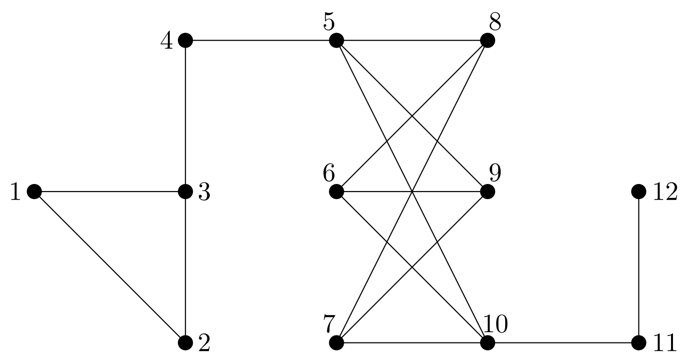
Przykład

Dla danych wejściowych:

```
12 16
1 2
2 3
3 1
3 4
4 5
5 8
5 9
5 10
6 8
6 9
6 10
7 8
7 9
7 10
10 11
11 12
```

poprawnym wynikiem jest:

```
3
```



Wyjaśnienie do przykładu. Wierzchołki $\{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ oraz wszystkie krawędzie między nimi tworzą podgraf, w którym każdy wierzchołek ma stopień co najmniej 3.