

Zadanie: KOP

Kompilacja



Warsztaty ILO, grupa olimpijska. Dostępna pamięć: 128 MB.

Przemek ostatnio zainteresował się procesem kompilacji programów korzystających z wielu bibliotek statycznych. Dzięki temu dowiedział się, że kompilator korzysta z czegoś takiego jak linker.

W skrócie chodzi o to, że jeżeli chcemy skompilować bibliotekę statyczną 'liba' i 'libb', gdzie 'liba' zależy od biblioteki 'libb' należy w komendzie podać 'libb' przed 'liba'.

W przypadku gry, biblioteki 'liba' i 'libb' zależą od siebie nawzajem, ich nazwy w komendzie kompilacji, wystąpią kilka razy. Może powstać na przykład taki fragment komendy: 'liba libb liba'. Formalnie jeżeli chcemy użyć dwóch bibliotek 'liba' i 'libb', gdzie pierwsza zależy od drugiej, musi wystąpić conajmniej jedno 'liba' które wystąpiło po 'libb'.

Przemek chciałby teraz skompilować swój projekt zaliczeniowy. Korzysta w nim z n bibliotek statycznych. Wśród tych bibliotek istnieje m zależności między nimi. Para u, v oznacza, że biblioteka u jest zależna od biblioteki v . Przemek jest bardzo zmęczony i nie chce pisać długich komend kompilacji. W szczególności nie da rady przepisać wielu nazw bibliotek. Powiedz mu ile nazw bibliotek minimalnie będzie musiał przepisać.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, m ($1 \leq n \leq 18, 0 \leq m \leq n \cdot (n + 1)$) oznaczające liczbę bibliotek, których Przemek chce użyć i liczbę zależności pomiędzy tymi bibliotekami.

W każdym z kolejnych m wierszy znajdują się dwie liczby całkowite u, v ($1 \leq u, v \leq n, u \neq v$) oznacza to, że biblioteka u zależy od biblioteki v .

Wyjście

Na wyjściu powinna pojawić się jedna liczba całkowita, oznaczająca minimalną liczbę bibliotek które będzie musiał wpisać do swojej komendy kompilacji.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3 2
1 2
2 3

poprawnym wynikiem jest:

3

Dla danych wejściowych:

3 3
1 2
2 3
3 1

poprawnym wynikiem jest:

4

Dla danych wejściowych:

5 7
1 2
2 3
3 5
5 4
4 2
2 5
3 1

poprawnym wynikiem jest:

6

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 10$	27
2	brak dodatkowych założeń	73