

Ranking Jasia (E)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 5.00 s

Jasio zapisał się na Internetowy Turniej Programistyczny, w którym bierze udział N zawodników. Z podekscytowaniem oczekuje na rywalizację i chciałby już teraz dowiedzieć się, które miejsce może zająć. Na szczęście Jasio zna się na ludziach i potrafi porównać umiejętności niektórych uczestników między sobą. W szczególności wyznaczył już M par (a_i, b_i) , co do których jest przekonany, że zawodnik o numerze a_i uzyska wyższe miejsce (miejsce o mniejszym numerze) w turnieju od zawodnika o numerze b_i .

Twoim zadaniem jest napisanie programu, który na podstawie podanych przez Jasia informacji określi najwyższe oraz najniższe miejsce, jakie może on zająć w Turnieju.

Jasio oczywiście mógł się pomylić i podać sprzeczne informacje,¹ co również powinno zostać wykryte przez Twój program.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N i M , oznaczające odpowiednio liczbę zawodników oraz liczbę informacji podanych przez Jasia.

W i -tym z kolejnych M wierszy znajdują się dwie **różne** liczby naturalne a_i i b_i , oznaczające, że zawodnik o numerze a_i uzyska lepszy wynik od zawodnika o numerze b_i .

Uczestnicy są ponumerowani liczbami naturalnymi od 1 do N , a Jasio jest zawodnikiem o numerze 1.

Zagwarantowane jest, że wszystkie **uporządkowane** pary (a_i, b_i) są parami różne.

Wyjście

Program powinien wypisać dwie liczby naturalne, oddzielone spacją, oznaczające odpowiednio najwyższe oraz najniższe miejsce, na którym może znaleźć się Jasio. W przypadku sprzecznych informacji, zamiast tego należy wypisać jedno słowo NIE.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 1\,000\,000$, $0 \leq M \leq 1\,000\,000$

Przykład

Wejście

4 4
2 4
1 3
2 1
4 3

Wyjście

2 3

Wyjaśnienie

Zawodnik numer 2 uzyska wyższe miejsce niż Jasio(1), a zawodnik nr 3 niższe. O zawodniku nr 4 nie wiadomo, czy będzie wyżej, czy niżej od Jasia w rankingu. Zatem najwyższe miejsce, które może zająć Jasio to 2, a najniższe 3.

Wejście

5 4
2 1
3 2
1 3
4 5

Wyjście

NIE

Wyjaśnienie

Jasio informacje są sprzeczne, ponieważ wynika z nich, że zawodnik 2 jest lepszy od Jasia, zawodnik 3 lepszy od zawodnika 2, a Jasio lepszy od zawodnika 3.

Wejście

Wyjście

Wyjaśnienie

¹Czyli takie, że dowolne przypisanie uczestnikom miejsc nie spełnia przynajmniej jednej z nich.

3 2
1 2
2 3

1 1

Jasio ma zapewnione 1 miejsce,
ponieważ jest lepszy od zawodnika 2,
który jest lepszy od zawodnika 3.