

Loty

Dynio mieszka w Muchomorkach. To nieprawdopodobne, ale Muchomorki mają nowe lotnisko. Chłopiec może polecieć do Londynu, Nowego Jorku czy Żabich Dołów!

Dynio ma przed sobą cały świat! Chce latać, latać i latać.

Ale... No właśnie. Pieniądze. Nie dają szczęścia, jednak są potrzebne...

Nie da się ich wyeliminować, ale czy można je zminimalizować? Dynio znalazł wszystkie możliwe promocje na połączenia lotnicze. Czy dasz radę ułożyć z nich podróż dla małego podróżnika?

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby oddzielone spacją m p oznaczające ilość lotnisk oraz ilość lotów objętych promocjami.

Liczba lotnisk jest w przedziale od 1 do 10 000

Liczba lotów jest w przedziale od 1 do 30 000

Lotniska oznaczamy liczbami od 1 do m

W kolejnych p liniach znajdują się 2 liczby $m1$ $m2$ oddzielone spacją z przedziału od 1 do m oznaczające, że z Dynio znalazł promocję na lot z miasta $m1$ do $m2$.

Mamy gwarancję, że nie ma lotów z miasta do samego siebie.

Wyjście

Twój program powinien **wypisać trasę podróży**, która wykorzystuje **wszystkie** znalezione przez Dynia **loty**. Należy wypisać w **jednej linii**, oddzielone spacją, po kolei **numery odwiedzanych miast**.

Każdy podany **lot trzeba** wykorzystać **dokładnie raz**.

Dynio musi **zacząć** i **skończyć** podróż w Muchomorkach, które są oznaczone numerem 1.

Jeśli istnieje kilka możliwych tras, Twój program powinien wypisać **najmniejszą leksykograficznie**.

Jeśli nie ma trasy uwzględniającej wszystkie promocje, zaczynającej się i kończącej w 1, Twój program powinien wypisać: **Sorry Gregory!**

Ocenianie

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
Połączenia są tylko z miasta n do $n+1$ - wierzchołków jest co najwyżej 20	5
Połączenia są tylko z miasta n do $n+1$ oraz $n+1$ do 1- wierzchołków jest co najwyżej 20	10
Każde miasto ma dokładnie jeden lot przychodzący i wychodzący – istnieje rozwiązanie – max 20 wierzchołków	10
Każde miasto ma dokładnie jeden lot przychodzący i wychodzący - wierzchołków jest co najwyżej 20	20
Każde miasto ma co najwyżej jeden lot przychodzący i wychodzący - wierzchołków jest co najwyżej 20	40
Wierzchołków jest co najwyżej 20	50

Przykłady

Przykład 1

Wejście:

4 6
3 2
3 1
1 4
1 3
4 3
2 1

Wyjście:

1 3 1 4 3 2 1

Wyjaśnienie:

Dynio ma kilka możliwych tras które uwzględniają wszystkie podane loty dokładnie raz:

1 3 1 4 3 2 1 (1)

1 3 2 1 4 3 1 (2)

1 4 3 1 3 2 1 (3)

1 4 3 2 1 3 1 (4)

Wypisujemy trasę (1) gdyż jest najmniejsza leksykograficznie.

Trasa (2) ma większy numer miasta zaznaczonego na niebiesko: 2

Próbnny zdalny konkurs przed **finałem**

18 Olimpiady Informatycznej Juniorów

Dzień #2

Limit pamięci 128MB, Limit czasu: 0.1s(C++) / 0.5s(Python)



Trasa (3) oraz (4) mają większy numer miasta zaznaczonego na czerwono: **4**

Przykład 2

Wejście:

4 4

3 1

1 4

4 3

2 1

Wyjście:

Sorry Gregory!

Wyjaśnienie:

Dynio nie możliwości wykorzystania lotu **2 1**.