

Zadanie B: Bizuteria

n dzieci bawi się koralikami. Każde z nich ma taki sam zestaw m różnokolorowych koralików, które oznaczamy kolejnymi liczbami $1, 2, \dots, m$, oraz pewną ich permutację (być może inną dla każdego dziecka). Zabawa polega na utworzeniu naszyjnika przez nawleczenie na sznurek koralików w kolejności wyznaczonej przez podaną permutację, przy czym każdy koralik można nawlec na lewo lub na prawo od tych już nawleczonych. Mówiąc bardziej formalnie, oznaczając przez $\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_m$ permutację danego dziecka, naszyjnik utożsamiamy z początkowo pustym napisem s . Dla kolejnych $i = 1, 2, \dots, m$ dopisujemy π_i na samym początku lub na samym końcu aktualnego s tak, aby finalnie otrzymać napis długości m . Twoim zadaniem jest wyznaczenie liczby naszyjników, które mogą być utworzone przez każde dziecko. Jeśli istnieje choć jeden, dodatkowo powinieneś znaleźć najmniejszy leksykograficznie naszyjnik, który może być wyprodukowany przez każde dziecko.

Test

Program powinien czytać dane z *wejścia standardowego*. W pierwszym wierszu podana jest liczba $Z \leq 50$ oznaczająca liczbę zestawów testowych, które są opisane w kolejnych wierszach. Każdy z zestawów jest zgodny ze specyfikacją podaną w części *Jeden zestaw danych*. Program powinien wypisywać wyniki na *wyjście standardowe*. Wyniki dla poszczególnych zestawów powinny być zgodne ze specyfikacją opisaną w części *Wynik dla jednego zestawu* i należy je wypisać w takiej kolejności, w jakiej zestawy występują na wejściu.

Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu znajdują się dwie liczby naturalne n i m , które oznaczają liczbę dzieci i liczbę koralików w każdym zestawie. W kolejnych n wierszach znajdują się opisy permutacji zgodnie z którymi dzieci nawlekają koraliki. Opis każdej permutacji składa się z m parami różnych liczb naturalnych należących do zbioru $\{1, 2, \dots, m\}$.

Ograniczenia danych

Wspólne: Suma n we wszystkich zestawach testowych nie przekracza 5 000.

Basic (b): $n, m \in [1, 10]$

Professional (B): $n, m \in [1, 1000]$

Wynik dla jednego zestawu

W pierwszym wierszu należy wypisać resztę z dzielenia przez $10^9 + 7$ liczby naszyjników, które mogą być utworzone przez każde dziecko. Jeśli istnieje przynajmniej jeden

taki naszyjnik to w drugim wierszu należy wypisać najmniejszą leksykograficznie permutację liczb $\{1, 2, \dots, m\}$ opisującą jeden z nich. W przeciwnym wypadku należy wypisać tylko jeden wiersz.

Przykład

Wejście	Wyjście
4	16
1 5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	8
2 5	1 2 5 4 3
1 2 5 4 3	2
5 2 1 4 3	1 2 3 4 5
2 5	0
1 2 3 4 5	
5 4 3 2 1	
3 5	
1 2 3 4 5	
1 3 5 2 4	
3 4 2 1 5	