

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 19 – 21 април 2019 г.

Група В, 9 – 10 клас

Задача В3. Монополи

Всички знаят българската фирма, която продава популярната игра „Дени Монопол“. Ръководството решава, че ще търси ново лого, където ще изобрази всички служители. *За целта им трябва такава тяхна наредба, че да няма служител, който да е разположен след някой от неговите непосредствени подчинени.* Поради големината на фирмата се оказва, че съществуват много подредби и първо трябва да се види колко са те. Тази важна задача възлагат на Дени – най-добрата програмистка на фирмата. За съжаление тя е затрупана от много работа напоследък и няма време. Дени се обръща с молба към Вас да напишете програма **monopoly**, която да изпълни възложената ѝ задача.

В резултат на големия брой реорганизации и прилагането на най-съвременни методи на управление, фирмата има, меко казано, странна организационна структура. В тази структура има две нормални неща:

- Всеки служител без обикновените работници има известен брой подчинени служители.

- Няма служител, при който някой от подчинените му служители (не непременно непосредствено) да му се окаже началник (не непременно непосредствен).

Следват странните резултати от реорганизациите:

- Един служител може да има повече от един непосредствен началник.

- Ако за даден служител x_1, x_2, \dots, x_k са непосредствените му началници, то съществува наредба i_1, i_2, \dots, i_k на $1, 2, \dots, k$, така че ако ги подредим в реда $x_{i_1}, x_{i_2}, \dots, x_{i_k}, x_{i_1}$ ще е началник (не задължително непосредствен) на x_{i_2} , от своя страна x_{i_2} ще е началник (не задължително непосредствен) на x_{i_3} и \dots , $x_{i_{k-1}}$ ще е началник на x_{i_k} .

Дени Ви дава структурата на фирмата от N -те служители и M -те връзки между тях и иска търсената бройка подредби на служителите. Служителите са номерирани с числата от 1 до N . Понеже това може да е много голямо число, Дени ще се задоволи само с остатъка му по модул 10^9+7 .

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа N и M – броят служители и броят връзки между тях. От следващите M реда се въвеждат по две цели числа x и y , които показват, че служителят с номер x е непосредствен началник на служителя с номер y (съответно y е непосредствен подчинен на x).

Изход

Едно единствено число – остатъка при деление с 10^9+7 на намерения брой подредби на служителите.

Ограничения

♣ $1 \leq N \leq 100000$

♣ $1 \leq M \leq 200000$

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 19 – 21 април 2019 г.

Група В, 9 – 10 клас

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	M	Други ограничения
1	15	≤ 10	≤ 45	Няма допълнителни ограничения.
2	35	≤ 19	≤ 171	Няма допълнителни ограничения.
3	20	≤ 100	≤ 200	Реалният отговор е до $2 \cdot 10^5$.
4	30	≤ 100000	≤ 200000	Няма допълнителни ограничения.

Точките за дадена подзадача се получават, когато преминат успешно всички тестове за нея.

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
6 7 1 2 1 3 2 3 3 4 2 4 3 5 2 6	8	Служителите, които имат повече от 1 непосредствен началник са с номера 3 и 4. Непосредствените началници на 3 са 2 и 1 и ако ги подредим в ред 1, 2 тогава 1 е началник на 2. Непосредствените началници на 4 са 3 и 2 и ако ги подредим в ред 2, 3 тогава 2 е началник на 3. Съответно всички възможни наредби на служителите са: <ul style="list-style-type: none">• 1 2 3 6 4 5• 1 2 3 6 5 4• 1 2 3 4 5 6• 1 2 3 4 6 5• 1 2 3 5 6 4• 1 2 3 5 4 6• 1 2 6 3 4 5• 1 2 6 3 5 4
4 2 1 2 3 4	6	Тук всички възможни наредби на служителите са: <ul style="list-style-type: none">• 1 2 3 4• 1 3 2 4• 1 3 4 2• 3 1 2 4• 3 1 4 2• 3 4 1 2