XXII РЕПУБЛИКАНСКА СТУДЕНСКА ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАМИРАНЕ
Русе, 17 април 2010 г.

Задача G. СОФТУЕРНА ИНДУСТРИЯ

Световна софтуерна компания има мрежа от N софтуерни фирми. От съображения за сигурност срещу промишлен шпионаж те са кодирани с числата 1, 2, ..., N. Всяка фирма може да извършва всяка една от множество от M операции. Различните операции също са номерирани с числата 1, 2, ..., M. Известни са номерата на фирмите, които могат да завършват работата по производство на продукти, както и номерът на фирмата, която единствена може да стартира производството на софтуерен продукт. За готови се считат всички продукти, последната операция на които е извършена в някоя от определените за завършване фирми. За всяка извършена от фирма операция е известен номерът на фирмата, която трябва да приеме за доработка продукта (това може да е и същата фирма). Фирмите, които могат да завършат продукта, могат също да извършват операции в средата на процеса, като предават продукта за доработка на друга фирма.
С цел защита на патентната организация по разработката на продукта е възможно да има поставени и фирми фантоми. Фирмите фантоми са фирми, които извършват операции, но продукта не може да попадне за доработка в тях на никакъв етап от разработката си.
Да се състави програма, която да определи минималния необходим брой фирми, които могат да произведат същите готови продукти и само тях.

Вход
От първия ред на стандартния вход се въвежда едно число T – броя на тестовите примери. Следва описание за всеки тестов пример:

- на първия ред са дадени: броят на софтуерните фирми N, броят на операциите M и номерът на фирмата, която започва производството;
- на всеки от следващите N реда е дадена последователност от M числа. P-тото число от I-тия ред ($1 \le I \le N$, $1 \le P \le M$) е номерът на фирмата, на която I-тата фирма предава за доработка продукта, след като е извършила операцията с номер P;
- на последния ред са дадени: броят на фирмите, в които софтуерният продукт е в завършен вид и списък с техните номера;

Изход
За всеки тестов пример на стандартния изход програмата трябва да изведе търсения минимален брой фирми.

Ограничения:

$1 \le N \le 1000$
$1 \le M \le 100$

Пример

Вход	Изход
3 7 3 1 2 5 7 2 3 4 7 3 4 6 7 4 7 6 5 6 7 5 6 7 5 3 2 3 4 8 2 1 2 6 7 3 1 3 3 7 8 6 3 7 7 5 7 3 1 3 5 2 1 4 2 4 1 4 3 4 4 1 4 1 4	5 5 2