

**Task A4. Пътуване**
 1 sec.  512 MB

Ян много обича да обикаля страната Ятиландия, използвайки своята кола.

Тъй като Ян редовно пътува, той е успял да опише цялата карта на държавата. Градовете в Ятиландия са  $N$  на брой и са номерирани с числата от 1 до  $N$ . Между тях има няколко двупосочни директни пътища, които свързват двойки различни градове в държавата. За всеки град, той има списък на градовете, които са достижими до него посредством директен път. Поради доброто устройство на държавата, има път между всяка двойка градове (не непременно директен). Това означава, че в държавата има общо  $N - 1$  директни пътни отсечки.

Ян обича да обикаля систематично, използвайки следната схема за пътуване.

Първия ден започва от град 1. Всеки следващ ден ще тръгне по директен път, започващ от града, в който се намира. Пътят, който избира винаги е първи в неговия списък за текущия град. Тъй като това би било твърде скучно за него, след като потегли по първия път от списъка, той го изтрива от началото и го записва в края на списъка.

Ян има много приятели, с които иска да се види и да поклюкари с тях. Неговите приятели са  $M$  на брой и са номерирани с числата от 1 до  $M$ . Приятел  $i$  живее в град с номер  $P_i$ . Той може да се види с приятел  $i$ , само ако се намира в град  $P_i$ . Освен това, Ян иска да посети приятелите си в реда, в който са дадени, т.е той не иска да се види с приятел  $i + 1$  преди да се види с приятел  $i$ .

Помогнете на Ян да намери минималния брой дни, които трябва да продължи пътешествието, за да може да се срещне с всичките си приятели в правилния ред.

**Вход**

От първия ред на стандартния вход се въвеждат 2 числа -  $N$  и  $M$ .

Следват  $N$  реда, като на ред  $i$  са дадени  $k_i$  - броят на директните пътища, излизащи от град  $i$ , последвано от  $k_i$  на брой числа - началният списък на градовете, към които е свързан с директен път град  $i$ .

Следват  $M$  числа на един ред -  $P_i$ , градовете, в които живеят приятелите на Ян.

**Изход**

На един ред на стандартния изход трябва да се изведе търсеният минимален брой дни.

**Ограничения**

$$1 \leq N \leq 5 * 10^5$$

$$1 \leq M \leq 5 * 10^5$$

$$1 \leq k_i \leq N - 1$$

$$1 \leq P_i \leq N$$

**XV INTERNATIONAL ADVANCED TOURNAMENT IN INFORMATICS  
ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА, ШУМЕН 2024**

### Подзадачи

Подзадача	Точки	$N$	$M$	Допълнителни ограничения
1	10	$\leq 50$	$\leq 50$	Няма.
2	10	$\leq 1000$	$\leq 1000$	Няма.
3	20	$\leq 10^5$	$\leq 1000$	Няма.
4	10	$\leq 1000$	$\leq 10^5$	Няма.
5	15	$\leq 5 * 10^5$	$\leq 5 * 10^5$	$P_i = 1$
6	20	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	Няма.
7	15	$\leq 5 * 10^5$	$\leq 5 * 10^5$	Няма.

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

### Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
4 4 2 2 3 1 1 2 1 4 1 3 2 1 1 4	9	Пътешествието на Ян ще продължи 9 дни, като той ще мине през градовете 1, <b>2</b> , 1, 3, <b>1</b> , 2, 1, 3, <b>4</b> в тази последователност. Така той ще се види с приятел 1 на втория ден, с приятел 2 на третия ден, с приятел 3 на петия ден и с приятел 4 на деветия ден.