

문제 : 의료봉사

문제 설명 :

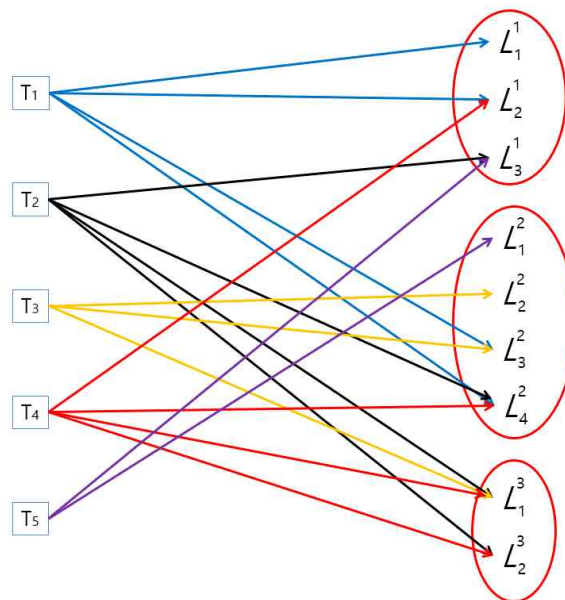
국내 굴지의 대형병원인 '선한 사마리아' 병원에서는 해마다 무료 의료 봉사팀을 구성하고, 이를 통하여 연간 몇 차례 오지와 낙도 주민을 위한 무료 의료 진료를 시행함으로써 사회에 봉사를 하고 있다. 한번 무료 봉사를 할 때마다 일주일 기간으로 하게 되며, 연간 몇 차례 이런 봉사기간을 지정하여 의료 봉사를 시행한다. 각 봉사기간에 대해, 의료 진료가 필요한 후보지, 즉 봉사지역 몇 군데를 병원에서 지정하여 발표하면, 각 봉사팀은 봉사가 가능한 기간과 지역을 검토한 후, 봉사하길 원하는 곳에 지원을 한다.

병원 내에 구성된 의료 봉사팀의 개수는 N 이며, 각 팀은 $T_i (1 \leq i \leq N)$ 로 (즉, 1부터 N 사이의 정수로) 나타낸다. 병원에서 제시한 연간 봉사기간의 회수는 P 이며, $j (1 \leq j \leq P)$ 번째 봉사기간에 봉사하기로 계획된 지역의 개수는 f_j 로 나타낸다. j 번째 봉사기간에 봉사하기로 계획된 각 지역은 $L_k^j (1 \leq k \leq f_j, 1 \leq j \leq P)$ 로 나타낸다. 연초에 병원에서 제시한 봉사기간과 봉사지역에 대해, 각 봉사 팀 T_i 는 자기 팀이 봉사하길 원하는 기간과 지역 즉, L_k^j 에 관한 리스트를 제시한다.

예를 들어, 병원에서 구성된 의료 봉사팀 수가 5(즉, $N=5$)이고, 연초에 제시한 그 해의 봉사기간은 3회(즉, $P=3$)이며, 각 봉사기간에 대해 의료 봉사를 할 후보지가 첫 번째 기간에는 3곳(L_1^1, L_2^1, L_3^1), 두 번째 기간엔 4곳($L_1^2, L_2^2, L_3^2, L_4^2$), 세 번째 기간엔 2곳(L_1^3, L_2^3)이라고 하자. 또, 각 봉사팀이 봉사를 지원한 상황은 다음과 같다고 하자.

$$T_1 : L_1^1, L_2^1, L_3^2, L_4^2, \quad T_2 : L_3^1, L_4^2, L_1^3, L_2^3, \quad T_3 : L_2^2, L_3^2, L_1^3, \quad T_4 : L_2^1, L_4^2, L_1^3, L_2^3, \quad T_5 : L_3^1, L_2^2$$

이런 상황을 그림으로 나타내면 아래에서 보인 그림과 같다.



병원 측에선 모든 봉사 팀의 지원 상황을 검토한 후, 아래의 네 가지 조건이 모두 만족하도록 봉사팀을 배정하고자 한다.

- 조건 1: 각 지역 L_k^j 에서 봉사할 팀은 그 지역을 지원한 봉사팀 중에서 한 팀을 배정한다.
- 조건 2: 각 봉사팀은 최대 M 번까지만 봉사에 참여할 수 있다.
- 조건 3: 한 봉사기간 내에서는 한 팀이 한 곳에서만 봉사를 할 수 있다. (위 예에서 보듯이, 봉사하기를 희망하는 지역은 한 기간 내에서도 여러 곳일 수 있다.)
- 조건 4: 봉사를하기로 예정한 각 지역 L_k^j 엔 반드시 봉사 팀이 배정되어야 하고, 하나의 팀만 배정되어야 한다.

여러분은 입력으로 주어진 봉사팀의 지원 상황에 대해, 위의 조건을 만족하는 봉사팀 배정이 가능한지를 판단하는 프로그램을 작성하여야 한다.

【입 력】

입력파일의 이름은 service.inp이다. 첫째 줄에는 테스트 케이스의 개수를 나타내는 정수 $T(1 \leq T \leq 50)$ 가 주어진다.

각 테스트 케이스의 첫 줄에는 봉사팀의 개수를 나타내는 정수 $N(3 \leq N \leq 100)$, 봉사기간의 회수를 나타내는 정수 $P(1 \leq P \leq 50)$, 조건 2에서 제시한 각 봉사팀이 봉사에 참여할 수 있는 최대횟수를 나타내는 정수 $M(1 \leq M \leq P)$ 이 차례로 주어진다. 다음 줄에는 각 봉사기간 $j(1 \leq j \leq P)$ 에 대해, 그 기간에 봉사하기로 계획된 지역의 개수를 나타내는 정수 f_j 가 차례로 주어진다 (즉, P 개의 정수가 주어진다). 이어지는 N 줄 각각엔 각 봉사 팀 $T_i(1 \leq i \leq N)$ 가 자기 팀이 봉사하길 원하는 기간과 지역의 리스트에 관한 정보가 주어진다. 즉, 각 줄의 처음엔 리스트의 길이를 나타내는 정수 t_i 가 주어지고, 이어서 봉사지역 L_k^j 의 정보를 나타내는 두 정수 j 와 k 의 쌍이 차례로 주어진다.

【출 력】

출력 파일의 이름은 service.out이다. 각 테스트 케이스에 대해, 문제 설명에서 제시한 조건을 만족하는 배정이 가능하면 1, 그렇지 않으면 0을 한 줄에 출력한다.

【실 행 예】

입 력 예	출 력
2 5 3 2 3 4 2 4 1 1 1 2 2 3 2 4 4 1 3 2 4 3 1 3 2 3 2 2 2 3 3 1 4 1 2 2 4 3 1 3 2 2 1 3 2 1 5 2 1 2 3 4 1 1 1 2 2 1 2 2 2 1 2 2 1 1 2 2 1 2 3 2 2 2 2 3	← 총 2개의 테스트 케이스가 있다는 뜻 ← 1번 케이스 N, P, M ← 봉사기간 각각에 봉사할 지역의 개수 f1, f2, f3 ← T1 이 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 4) ← T2 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 4) ← T3 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 3) ← T4 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 4) ← T5 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 2) ← 2번 케이스 N, P, M ← 봉사기간 각각에 봉사할 지역의 개수 f1, f2, f3 ← T1 이 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 4) ← T2 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 2) ← T3 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 1) ← T4 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 1) ← T5 가 봉사를 희망하는 지역의 리스트 (길이 2)

제한조건: 프로그램은 service.{c,cpp,java}로 한다.