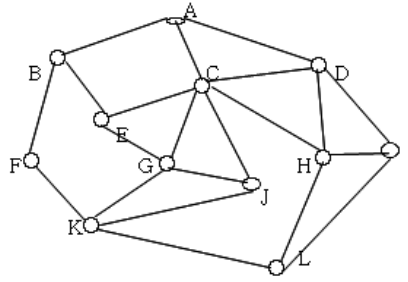


Week 05: Graphs

문제 13: 단위싸이클

아래 그림과 같이 평면에 에지들이 서로 교차하지 않도록 그려진 그래프를 평면 그래프(plane graph)라고 부른다. 모든 에지들은 직선이며 어떤 에지들도 서로 교차(cross)하지 않는다. 또한 모든 정점들은 적어도 2개 이상의 다른 정점과 에지로 연결되어 있다고 가정한다. 싸이클 A-B-E-C-A와 같이 내부에 어떤 다른 정점이나 에지도 포함하지 않는 싸이클을 “단위싸이클”이라고 한다. 예를 들어 C-J-K-L-H-C는 단위싸이클이지만 C-E-G-J-C는 단위 싸이클이 아니다. 그리고 단위싸이클의 크기는 그 싸이클을 이루는 에지의 개수이다. 따라서 단위 싸이클 A-B-E-C-A의 크기는 4이고 C-J-K-L-H-C의 크기는 5이다. 입력으로 주어진 평면 그래프에 대해서 크기가 K인 단위싸이클이 몇 개 존재하는지 계산하는 프로그램을 작성하라.



입력형식

입력파일 **input13.txt**에는 먼저 테스트 케이스의 개수 T가 주어지고, 이어서 T개의 테스트 데이터가 순서대로 주어진다. 각 테스트 케이스의 첫 줄에는 정점의 수 N과 정수 K가 주어진다. N과 K의 최대값은 100이다. 그리고 각 정점은 1번에서 N번까지 일련번호가 붙어 있다. 이어진 N줄에는 한 줄에 하나씩 다음과 같은 순서로 각 정점에 대한 정보가 들어온다.

$$i, x_i, y_i, k, v_1, v_2, \dots, v_k$$

여기서 i 는 정점의 번호이며 x_i 와 y_i 는 정점 i 의 위치좌표로서 모두 양의 정수이다. ($1 \leq x_i, y_i \leq 500$). k 는 정점 i 에 연결된 다른 정점의 개수이며 이어서 k 개의 다른 정점들의 번호 v_1, v_2, \dots, v_k 가 나온다. 예를 들어

12 32 50 4 6 9 1 22

는 12번 정점의 좌표는 (32, 50)이며 그것에 연결된 정점은 6, 9, 1, 22번 정점으로 4개라는 것을 말한다. 연결된 정점들의 번호가 나오는 순서에는 아무런 의미가 없다. 즉 시계방향이나 반 시계방향으로 정렬되어 있지 않다.

출력형식

표준 출력으로 출력한다. 각 테스트 데이터에 대한 답을 한 줄에 하나씩 출력한다.

Sample Input	Output for the Sample Input
1 9 6 1 2 10 2 2 3 2 4 6 4 7 5 4 1 3 5 12 4 1 6 4 9 4 6 9 4 2 3 5 6 5 7 7 2 4 2 6 9 10 3 4 3 8 7 10 5 2 2 8 8 12 7 3 7 6 9 9 10 13 2 8 3	1