

등수 찾기

KOI 본선 대회에 N 명의 학생이 참가했다. 이 학생들을 각각 1부터 N 까지 정수로 표현하자. 대회가 끝나고 성적을 발표하는데, 이 대회는 전체 학생의 등수를 발표하는 대신, 두 학생 A, B 가 대회 본부에 찾아가면 본부는 두 학생 중 어느 학생이 더 잘 했는지를 알려준다. 둘 이상의 학생이 동점인 경우는 없다.

자신의 전체에서 등수가 궁금한 학생들은 둘 씩 짝을 지어서 대회 본부에 총 M 번 질문을 했다. 여러분은 등수를 알고 싶은 학생 X 와 대회 본부의 질문에 대한 답들로부터, 이 학생 X 의 등수 범위를 찾아서 출력한다. 물론 이 학생의 등수는 1등, 즉 전체에서 제일 잘한 경우부터 N 등, 즉 전체에서 제일 못한 경우 사이겠지만, 질문에 대한 답으로 알 수 있는 최대한 정확한 답을 출력한다.

입력 형식

표준 입력으로 다음 정보가 주어진다. 첫 번째 줄에 세 정수 N, M, X 가 공백을 사이에 두고 주어진다 ($2 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq \min\left(\frac{N(N-1)}{2}, 5 \times 10^5\right), 1 \leq X \leq N$). 다음 M 줄에는 각각 두 정수 A, B 가 주어지는데, 이 뜻은 학생 A 가 학생 B 보다 더 잘했다는 뜻이다. 같은 A, B 가 둘 이상의 줄에 주어지는 경우는 없고, 입력된 값이 정확함이 보장된다.

출력 형식

표준 출력으로 두 정수 U, V ($1 \leq U \leq V \leq N$)를 출력한다. 이는 학생 X 의 가능한 가장 높은 등수가 U , 가능한 가장 낮은 등수가 V 임을 나타낸다. 만약 학생 X 의 가능한 등수가 정확하게 하나라면, $U=V$ 이다.

부분문제의 제약 조건

- 부분문제 1: 전체 점수 100점 중 12점에 해당하며 $N \leq 10$.
- 부분문제 2: 전체 점수 100점 중 11점에 해당하며 $N \leq 1,000, M = N(N-1)/2$.
- 부분문제 3: 전체 점수 100점 중 34점에 해당하며 $N \leq 1,000$.
- 부분문제 4: 전체 점수 100점 중 43점에 해당하며 원래의 제약조건 이외에 아무 제약조건이 없다.

입력과 출력의 예

입력(1)

5	4	1
1	2	
2	3	
3	4	
4	5	

출력(1)

1	1
---	---

입력(2)

5	3	1
2	3	
3	4	
4	5	

출력(2)

1	5
---	---

입력(3)

5	5	1
1	3	
2	3	
3	4	
3	5	
4	5	

출력(3)

1	2
---	---