

## 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
---	---