

줄서기

N 명의 학생들이 앞뒤로 일렬로 서 있다. 각 학생은 1부터 N 까지 서로 다른 번호가 적힌 카드들 중 하나를 가지고 있다. 학생들에게서 자신보다 뒤에 서 있으면서 더 작은 번호의 카드를 가진 학생들의 명단을 **하나도 빠짐없이 모두** 받았다. 이 명단을 통해 학생들이 가지고 있는 카드의 번호를 알아내려고 한다.

예를 들어, 일렬로 서 있는 5명의 학생들을 앞에서부터 순서대로 “학생1, 학생2, 학생3, 학생4, 학생5”라고 하고, 학생들에게 받은 명단을 통해 다음과 같이 5개의 순서쌍이 만들어졌다고 하자. 순서쌍 (X, Y) 는 학생 Y 가 학생 X 보다 뒤에 있으면서 더 작은 번호를 가지고 있다는 것을 의미한다.

(1,2), (1,5), (3,4), (3,5), (4,5)

이 자료를 분석하면 학생1, 학생2, 학생3, 학생4, 학생5는 각각 3, 1, 5, 4, 2가 적힌 카드를 가지고 있음을 알 수 있다.

다른 예로 5명 학생들에게 받은 명단으로 다음과 같은 6개의 순서쌍이 만들어졌다고 하자.

(1,2), (1,3), (1,5), (2,5), (3,4), (3,5)

이 경우는 학생들이 잘못된 명단을 제시한 것이다. 순서쌍 (2,5)에 의하면 학생2는 학생5보다 큰 번호의 카드를 가지고 있다. 그런데 만일 학생4의 카드가

학생5의 카드보다 작은 번호라면 순서쌍 (2,4)가 존재해야 하고, 반대로 학생4의 카드가 학생5의 카드보다 큰 번호라면 순서쌍 (4,5)가 존재해야 한다. 그런데 둘 다 존재하지 않기 때문에 학생들이 잘못된 명단을 제시한 것이다.

학생들로부터 받은 명단으로 만들어진 순서쌍을 입력으로 받아, 학생들이 가지고 있는 카드 번호를 알아내는 프로그램을 작성하라.

소스파일의 이름은 line.c 또는 line.cpp를 권장하지만, 서버에 제출하는 데는 다른 이름도 상관없다.

입력 형식

표준 입력으로 다음 정보가 주어진다. 첫 번째 줄에는 학생 수 $N(1 \leq N \leq 100,000)$ 과 순서쌍의 수 $M(0 \leq M \leq 1,000,000)$ 이 공백으로 분리되어 주어진다. 일렬로 서 있는 학생들을 순서대로 학생1, 학생2, ... , 학생 N 이라고 하자. 다음 M 개의 각 줄에는 두 개의 정수 X 와 Y 가 공백으로 분리되어 주어진다. 이것은 학생 Y 가 학생 X 보다 더 작은 번호가 적힌 카드를 가지고 있다는 것을 의미하는 순서쌍이다 ($1 \leq X < Y \leq N$). 입력에 중복된 순서쌍은 없다.

출력 형식

표준 출력으로, 주어진 순서쌍을 통해 학생들이 가지고 있는 카드 번호를 알 수 있으면 학생들이 서 있는 순서대로 카드번호를 공백으로 분리하여 출력한다. 그렇지 않으면 -1을 출력한다.

부분문제의 제약 조건

- **부분문제 1:** 전체 점수 100점 중 7점에 해당하며 $N \leq 9$ 이다.
- **부분문제 2:** 전체 점수 100점 중 21점에 해당하며 $N \leq 100$ 이다.
- **부분문제 3:** 전체 점수 100점 중 30점에 해당하며 $N \leq 5,000$ 이다.
- **부분문제 4:** 전체 점수 100점 중 42점에 해당하며 원래의 제약조건 이외에 아무 제약조건이 없다.

입력과 출력의 예

입력(1)

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

출력(1)

```
3 1 5 4 2
```

입력(2)

```
5 6
1 2
1 3
1 5
2 5
3 4
3 5
```

출력(2)

```
-1
```