



팀들

0번 부터 $N - 1$ 번까지 번호가 매겨진 학생 N 명이 있다. 선생님은 학생들을 위해 날마다 하나 이상의 프로젝트들을 준비한다. 각 프로젝트는 정해진 날에 학생들끼리 모인 팀에 의해 해결되어야 한다. 물론 프로젝트들은 서로 다른 난이도를 가질 수 있다. 선생님은 각 프로젝트 별로 난이도에 따라 맡을 팀의 크기를 정해놓았다.

학생들마다 서로 들어갈 수 있는 팀의 크기가 다를 수 있다. 자세히 말하자면 i 번 학생은 자신이 속하는 팀의 크기가 $A[i]$ 이상 $B[i]$ 이하가 되어야 한다. 각 날 별로 한 학생은 최대 하나의 팀에만 속할 수 있으며, 어떤 팀에도 속하지 않은 학생이 나올 수도 있다. 그리고 구성된 하나의 팀은 하나의 프로젝트만 맡는다.

선생님은 이미 다음 Q 일 동안의 프로젝트들을 계획해놓았다. 선생님의 계획이 성사되도록 학생들이 팀을 구성할 수 있을지 판단하는 프로그램을 작성하시오.

예제

$N = 4$ 명의 학생이 있고, $Q = 2$ 일 동안의 계획이 잡혀있다. 그리고 학생들이 속하는 팀 크기의 제한은 아래 표와 같다.

학생	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

첫째 날에는 $M = 2$ 개의 프로젝트가 계획 되어있다. 그리고 프로젝트를 해결하기 위해 정해놓은 팀의 크기는 $K[0] = 1, K[1] = 3$ 이다. 이 계획은 0번 학생이 팀의 크기가 1인 프로젝트에 참여하고, 나머지 학생들이 팀의 크기가 3인 프로젝트에 참여하면 성사될 수 있다.

둘째 날에도 $M = 2$ 개의 프로젝트가 계획되어 있으며, 프로젝트를 해결하기 위해 정해놓은 팀의 크기는 $K[0] = 1, K[1] = 1$ 이다. 크기가 1인 팀에 들어갈 수 있는 학생이 한 명 밖에 없으므로 이 경우에는 계획이 성사될 수 없다.

문제

모든 학생에 대한 정보가 주어진다: N, A, B 와 총 Q 개의 날에 해당하는 정보가 주어지는데, 하루에 하나씩이다. 각 정보는 그날 주어진 프로젝트의 수 M 과 길이 M 인 수열 K 로 이루어지는데, K 는 각 프로젝트에 필요한 팀의 크기를 저장하고 있다. 각각의 날마다, 여러분의 프로그램은 모든 팀을 구성할 수 있는지 여부를 리턴해야 한다.

다음 함수 `init` 와 `can`을 구현해야 한다:

- `init(N, A, B)` — 그레이더는 맨 처음 이 함수를 정확히 한 번만 호출한다.
 - N : 학생의 수.

- A: 길이가 N 인 배열: $A[i]$ 는 학생 i 가 들어갈 수 있는 최소의 팀 크기이다.
 - B: 길이가 N 인 배열: $B[i]$ 는 학생 i 가 들어갈 수 있는 최대의 팀 크기이다.
 - 이 함수는 리턴 값이 없다.
 - 각 $i = 0, \dots, N-1$ 인 경우에 대하여 $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$ 이 만족된다.
- $\text{can}(M, K)$ — init 을 일단 호출한 뒤, 그레이더는 이 함수를 차례로 Q 번 연속으로 호출하는데, 각 날자에 대해서 한번씩 호출한다.
- M : 이날 잡혀 있는 프로젝트의 수.
 - K : 길이 M 인 배열로, 각각의 프로젝트에 정해진 팀 크기.
 - 이 함수의 리턴값은 만약 모든 팀을 구성할 수 있다면 1이고, 그렇지 못하면 0이다.
 - $1 \leq M \leq N$ 을 만족하며, 각각 $i = 0, \dots, M-1$ 에 대하여 $1 \leq K[i] \leq N$ 이다. 모든 $K[i]$ 값들의 총합은 N 을 넘을 수 있다.

부분문제

S 가 모든 $\text{can}(M, K)$ 의 호출에서 M 값들의 총합이라고 하자.

부분문제	점수	N	Q	추가적인 제약 조건
1	21	$1 \leq N \leq 100$	$1 \leq Q \leq 100$	없음
2	13	$1 \leq N \leq 100,000$	$Q = 1$	없음
3	43	$1 \leq N \leq 100,000$	$1 \leq Q \leq 100,000$	$S \leq 100,000$
4	23	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Sample grader

Sample grader는 다음 양식에 따라 입력을 읽어들인다:

- line 1: N
- lines 2, ..., $N+1$: $A[i] B[i]$
- line $N+2$: Q
- lines $N+3, \dots, N+Q+2$: $M K[0] K[1] \dots K[M-1]$

각 날에 대해, sample grader는 can 의 리턴값을 출력한다.