



Equipos

En una clase hay N estudiantes, numerados de 0 a $N - 1$. El profesor de la clase trae cada día algunos proyectos para que los hagan sus alumnos. Cada proyecto tiene que ser completado por un grupo de estudiantes el mismo día que se propone. Los proyectos son de una dificultad variada. En particular para cada proyecto, el profesor sabe cuál debe ser el tamaño exacto de un equipo que trabaje en él.

Es posible que los estudiantes prefieran trabajar en equipos de tamaños diversos. En concreto, al estudiante i sólo se le puede asignar un equipo de tamaño comprendido entre $A[i]$ y $B[i]$, ambos inclusive. A cada estudiante se le puede asignar un máximo de un equipo al día. Puede que a algunos estudiantes no se les asigne ningún equipo. Cada equipo trabaja en un único proyecto.

El profesor ya ha elegido los proyectos a realizar durante los próximos Q días. Por cada uno de esos días debes decidir si se pueden asignar equipos a los estudiantes de forma que haya un equipo trabajando en cada proyecto.

Ejemplo

Considera el caso en el que hay $N = 4$ estudiantes y $Q = 2$ días. En la siguiente tabla se dan las restricciones de los estudiantes con respecto al tamaño de los equipos.

estudiante	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

En el primer día hay $M = 2$ proyectos. Los tamaños de los equipos deben ser $K[0] = 1$ y $K[1] = 3$. Estos dos equipos se pueden formar asignando el estudiante 0 a un equipo de tamaño 1 y los otros tres estudiantes a un equipo de tamaño 3 .

El segundo día vuelve a haber $M = 2$ proyectos, pero esta vez los tamaños de los equipos deben ser $K[0] = 1$ y $K[1] = 1$. En este caso no es posible formar los equipos, ya que solo hay un estudiante que pueda estar en un equipo de tamaño 1 .

El problema

Se te da una descripción de todos los estudiantes: N , A y B , así como una secuencia de Q preguntas — una sobre cada día. Cada pregunta está formada por el número M de proyectos de ese día y una secuencia K de longitud M que contiene los tamaños de los equipos requeridos. Por cada pregunta tu programa debe devolver si es posible formar todos los equipos.

Tienes que implementar las funciones `init` y `can`:

- $init(N, A, B)$ — El evaluador llamará a esta función en primer lugar exactamente una vez.
 - N : el número de estudiantes.
 - A : un array de longitud N : $A[i]$ es el tamaño mínimo de un equipo en el que puede estar el estudiante i .
 - B : un array de longitud N : $B[i]$ es el tamaño máximo de un equipo en el que puede estar el estudiante i .
 - La función no devuelve nada.
 - Puedes suponer que $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$ para cada $i = 0, \dots, N-1$.
- $can(M, K)$ — Después de llamar a $init$ una vez, el evaluador llamará a esta función Q veces seguidas, una por día.
 - M : el número de proyectos para ese día.
 - K : un array de longitud M que contiene el tamaño del equipo requerido por cada proyecto.
 - La función deberá devolver 1 si es posible formar todos los equipos requeridos y 0 si no.
 - Puedes suponer que $1 \leq M \leq N$, y que por cada $i = 0, \dots, M-1$ se tiene que $1 \leq K[i] \leq N$. Ten en cuenta que la suma de todos los $K[i]$ puede ser mayor que N .

Subcasos

Sea S la suma de todos los valores de M en todas las llamadas a $can(M, K)$.

subcaso	puntos	N	Q	Restricciones Adicionales
1	21	$1 \leq N \leq 100$	$1 \leq Q \leq 100$	ninguna
2	13	$1 \leq N \leq 100,000$	$Q = 1$	ninguna
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

El sample grader lee la entrada en el formato siguiente:

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

Por cada pregunta, el sample grader imprime el valor que devuelve can .