



International Olympiad in Informatics 2015

26th July - 2nd August 2015

Almaty, Kazakhstan

Day 1

teams

Language: es-AR

Equipos

Hay una clase de N estudiantes, numerados de 0 a $N - 1$. Cada día el profesor de la clase tiene algunos proyectos para los estudiantes. Cada proyecto tiene que ser completado por un equipo de estudiantes dentro del mismo día. Los proyectos pueden tener diversas dificultades. Para cada proyecto, el profesor sabe el tamaño exacto de un equipo que debe trabajar en él.

Diferentes estudiantes pueden preferir diferentes tamaños de equipo. Más precisamente, el estudiante i sólo puede ser asignado a un equipo de tamaño entre $A[i]$ y $B[i]$ inclusive. En cada día, un estudiante puede ser asignado a un máximo de un equipo. Algunos estudiantes pueden no ser asignados a ningún equipo. Cada equipo trabajará en un solo proyecto.

El profesor ya ha elegido los proyectos para cada uno de los siguientes Q días. Para cada uno de estos días, determinar si es posible asignar estudiantes a los equipos para que haya un equipo de trabajo en cada proyecto.

Ejemplo

Supongamos que hay $N = 4$ estudiantes y $Q = 2$ días. Se dan limitaciones de los estudiantes sobre los tamaños del equipo en la siguiente tabla.

Estudiantes	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 necesarios son $K[0] = 1$ y $K[1] = 3$. Estos dos equipos se pueden formar mediante la asignación del estudiante 0 a un equipo de tamaño 1 y los restantes tres estudiantes a un equipo de tamaño 3.

En el segundo día hay $M = 2$ proyectos de nuevo, pero esta vez los tamaños de equipo necesarios son $K[0] = 1$ y $K[1] = 1$. En este caso no es posible formar los equipos, ya que sólo hay un estudiante que puede estar en un equipo de tamaño 1.

Tareas

Se le da la descripción de todos los estudiantes: N , A y B , así como una secuencia de Q preguntas - una sobre cada día. Cada pregunta consta del número M de los proyectos en ese día y una secuencia K de longitud M que contiene los tamaños de equipo necesarios. Para cada pregunta, tu programa debe regresar si es posible formar todos los equipos.

Es necesario implementar las funciones de `init` y `can`:

- `init(N, A, B)` — El evaluador llamará a esta función al principio y exactamente una vez.

- N : el número de estudiantes.
 - A : un arreglo de longitud N : $A[i]$ es el mínimo tamaño de equipo para el estudiante i .
 - B : un arreglo de longitud N : $B[i]$ es el máximo tamaño de equipo para el estudiante i .
 - Esta función no retorna ningún valor.
 - Usted puede asumir que $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$ por cada $i = 0, \dots, N-1$.
- $\text{can}(M, K)$ —Después de llamar init una vez, el evaluador llamará a esta función Q veces seguidas, una para cada día.
 - M : el número de proyectos en este día.
 - K : un arreglo de longitud M que contiene el tamaño del equipo requerido para cada uno de estos proyectos.
 - La función debe retornar 1 si es posible formar todos los equipos necesarios y 0 en caso contrario.
 - Es posible suponer que $1 \leq M \leq N$, y que por cada $i = 0, \dots, M-1$ tenemos $1 \leq K[i] \leq N$. Tenga en cuenta que la suma de todos los $K[i]$ puede superar los N .

Subtareas

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

subtarea	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	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Evaluador de ejemplo

El evaluador de ejemplo lee la entrada en el siguiente formato:

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

Para cada pregunta, el evaluador de ejemplo imprime el valor de retorno de can .