



International Olympiad in Informatics 2015

26th July - 2nd August 2015

Almaty, Kazakhstan

Day 1

teams

Language: en-HRV

Timovi

Svih N učenika jednog razreda označeni su redom brojevima od 0 do $N - 1$. Profesor svaki dan priprema projekte za svoje učenike. Na jednom projektu radi jedan tim učenika u jednom danu. Projekti su različitih težina, pa profesor za svaki od njih zna koliko točno učenika mora imati tim koji na njemu radi.

Svaki učenik zna koje veličine timova mu odgovaraju. Preciznije, učenik i može biti u timu koji ima između $A[i]$ i $B[i]$ članova, uključivo. Svakog dana učenik može biti pridružen najviše jednom timu. Neki od učenika ne moraju biti pridruženi timovima, a svaki tim radi na jednom projektu.

Profesor je već smislio projekte za sljedećih Q dana. Za svaki dan odredite je li moguće pridružiti učenike timovima tako da na svakom projektu radi jedan tim.

Primjer

Pretpostavimo da razred ima $N = 4$ učenika i da je broj dana $Q = 2$. Ograničenja na veličinu tima za svakog učenika dana su u tablici:

učenik	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

Prvog dana su predviđena $M = 2$ projekta, a tražene veličine timova su $K[0] = 1$ i $K[1] = 3$. Ova dva tima mogu se formirati na sljedeći način: učenika 0 pridružimo jednočlanom timu, a preostale učenike pridružimo tročlanom timu.

Drugog dana su opet predviđena $M = 2$ projekta, ali su veličine timova $K[0] = 1$ i $K[1] = 1$. U ovom slučaju nije moguće formirati timove, jer postoji samo jedan učenik koji može biti u jednočlanom timu,

Zadatak

Zadan je opis svih učenika: N , A i B , kao i niz od Q upita — po jedno za svaki dan. Svaki upit se sastoji od broja M projekata predviđenih za taj dan i niza K duljine M koji sadrži tražene veličine timova. Za svaki upit vaš program mora vratiti je li moguće formirati sve timove.

Potrebno je implementirati funkcije `init` i `can`:

- `init(N, A, B)` — Grader će prvo pozvati ovu funkciju i to točno jednom.
 - N : broj učenika.
 - A : niz duljine N : $A[i]$ je minimalna veličina tima za učenika i .

- B: niz duljine N : $B[i]$ je maksimalna veličina tima za učenika i .
- Funkcija ne vraća vrijednost.

Možete pretpostaviti da za svaki $i = 0, \dots, N - 1$ vrijedi $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$.

- $\text{can}(M, K)$ — Poslije jednog poziva funkcije init , grader će pozvati ovu funkciju redom Q puta, po jednom za svaki dan.
 - M : broj projekata za trenutni dan.
 - K : niz duljine M koji sadrži tražene veličine timova za svaki od projekata.
 - Funkcija vraća 1 ako je moguće formirati tražene timove, ili vraća 0 ako to nije moguće.
 - Možete pretpostaviti da vrijedi $1 \leq M \leq N$, i da za svaki $i = 0, \dots, M - 1$ vrijedi $1 \leq K[i] \leq N$. Primijetite da suma svih $K[i]$ može biti veća od N .

Podzadaci

Označimo sa S sumu vrijednosti M u svim pozivima funkcije $\text{can}(M, K)$.

podzadatak	bodovi	N	Q	dodatna ograničenja
1	21	$1 \leq N \leq 100$	$1 \leq Q \leq 100$	nema
2	13	$1 \leq N \leq 100,000$	$Q = 1$	nema
3	43	$1 \leq N \leq 100,000$	$1 \leq Q \leq 100,000$	$S \leq 100,000$
4	23	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Lokalni grader

Lokalni grader čita ulazne podatke u sljedećem formatu:

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

Za svaki upit, grader ispisuje vrijednost koju vraća funkcija can .