



Čudesni projekti Profesora Savića

Svih N učenika jednog odeljenja numerisani su redom brojevima od 0 do $N - 1$. Svakoga dana Gospodin Profesor Savić ima nekoliko projekata za svoje učenike. Svaki projekat se dododeljuje grupi učenika koji ga moraju završiti istog dana kada im je dodeljen. Projekti su različitih težina, pa profesor za svaki od njih zna koliko tačno učenika mora imati grupa koja radi na tom projektu.

Svaki učenik ima svoju želju za veličinu grupe u kojoj učestvuje. Preciznije, učenik i može samo biti u grupi koja ima između $A[i]$ i $B[i]$ učenika, uključivo. Svakoga dana učenik može biti pridružen najviše jednoj grupi. Neki od učenika ne moraju biti pridruženi grupama, a svaka grupa radi na tačno jednom projektu.

Profesor Savić je već osmislio projekte za narednih Q dana. Za svaki od ovih dana treba da odredite da li je moguće pridružiti učenike grupama tako da za svaki projekat postoji tačno jedna grupa učenika koja radi na njemu.

Primer

Pretpostavimo da odeljenje ima $N = 4$ učenika i da je broj dana $Q = 2$. Želje učenika o brojnostima grupa su date u tabeli:

učenik	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

Prvog dana su predviđena $M = 2$ projekta, a zahtevane veličine grupa su $K[0] = 1$ i $K[1] = 3$. Ove dve grupe mogu se formirati na sledeći način: student 0 čini jednočlanu grupu, a preostali učenici (1, 2 i 3) čine tročlanu grupu.

Drugog dana su opet predviđena $M = 2$ projekta, ali su zahtevane veličine grupa $K[0] = 1$ i $K[1] = 1$. U ovom slučaju nije moguće formirati grupe, jer postoji samo jedan učenik koji može biti u jednočlanoj grupi.

Zadatak

Zadat je opis svih učenika: N , A i B , kao i niz od Q pitanja — po jedno za svaki dan. Svako pitanje se sastoji od M projekata predviđenih za taj dan i niza K dužine M koji sadrži zahtevane veličine grupa. Za svako pitanje vaš program mora vratiti da li je moguće formirati sve grupe.

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

- `init(N, A, B)` — Grejder će prvo pozvati ovu funkciju i to tačno jednom.
- N : broj učenika.

- A: niz dužine N : $A[i]$ je minimalna veličina grupe za učenika i .
 - B: niz dužine N : $B[i]$ je maksimalna veličina grupe za učenika i .
 - Funkcija ne vraća vrednost.
 - Možete pretpostaviti da za svako $i = 0, \dots, N - 1$ važi $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$.
- $\text{can}(M, K)$ — Posle jednog poziva funkcije `init`, grejder će pozvati ovu funkciju redom Q puta, po jednom za svaki dan.
- M : broj projekata za tekući dan.
 - K : niz dužine M koji sadrži zahtevane veličine grupa za svaki od projekata.
 - Funkcija vraća 1 ako je moguće formirati zahtevane grupe, odnosno vraća 0 ukoliko to nije moguće.
 - Možete pretpostaviti da važi $1 \leq M \leq N$, i da za svako $i = 0, \dots, M - 1$ važi $1 \leq K[i] \leq N$. Obratite pažnju na to da zbir svih $K[i]$ može biti veći od N .

Podzadaci

Označimo sa S zbir vrednosti 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	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Primer grejdera

Grejder čita ulazne podatke u sledećem formatu:

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

Za svako pitanje, grejder štampa vrednost koju vraća funkcija `can`.