



Projektu grupas

Klasē ir N skolēni, kas sanumurēti ar veseliem skaitļiem no 0 līdz $N - 1$ pēc kārtas. Katru dienu skolotājs skolēniem ir sagatavojis kādus projektus. Katrs projekts skolēnu grupai jāpabeidz līdz tās pašas dienas beigām. Projektu grūtības pakāpe var atšķirties. Katram projektam skolotājs precīzi zin tās skolēnu grupas, kam pie šī projekta būtu jāstrādā, lielumu.

Dažādiem skolēniem patīk atšķirīgi grupas lielumi. Precīzāk, skolēnu i var iekļaut grupā tikai tad, ja grupas lielums ir robežās no $A[i]$ līdz $B[i]$ ieskaitot. Katru dienu katrs skolēns var tikt iekļauts ne vairāk kā vienā grupā. Iespējams, ka kāds skolēns nav iekļauts nevienā grupā. Katra skolēnu grupa katru dienu strādā tikai pie viena projekta.

Skolotājs jau ir izvēlējis projektus katrai no nākamajām Q dienām. Katrai no šīm dienām nosakiet, vai iespējams izveidot skolēnu grupas tā, ka katra no tām strādātu pie sava projekta.

Piemērs

Pieņemsim, ka ir $N = 4$ skolēni, kuru noteiktie grupu lielumu ierobežojumi ir attēloti tabulā:

skolēns	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

Skolotājs projektus ir sagatavojis $Q = 2$ dienām.

Pirmajā dienā ir $M = 2$ projekti un nepieciešamie grupu lielumi ir $K[0] = 1$ un $K[1] = 3$. Šīs grupas iespējams izveidot, ja 0-tais skolēns tiek iekļauts grupā ar izmēru 1 un atlikušie trīs grupā ar izmēru 3.

Otrajā dienā atkal ir $M = 2$ projekti, bet šoreiz nepieciešamie grupu lielumi ir $K[0] = 1$ un $K[1] = 1$. Šoreiz grupas izveidot nav iespējams, jo tikai viens skolēns pieļauj iespēju atrasties grupā ar izmēru 1.

Uzdevums

Jums ir doti visu skolēnu apraksti: N , A , un B , kā arī Q vaicājumu virkne — viens par katru no dienām. Katrs vaicājums satur šajā dienā paredzēto projektu skaitu M un virkni K garumā M , kas satur nepieciešamos grupu lielumus. Jūsu programmai katram vaicājumam jānosaka, vai visas nepieciešamās projektu grupas iespējams izveidot.

Jums nepieciešams implementēt funkcijas `init` un `can`:

- `init(N, A, B)` — Vērtēšanas programma izsauks šo funkciju tikai vienreiz pašā sākumā.

- N : skolēnu skaits.
 - A : masīvs garumā N : $A[i]$ ir mazākais pieļaujamais grupas lielums, kurā drīkst iekļaut skolēnu i .
 - B : masīvs garumā N : $B[i]$ ir lielākais pieļaujamais grupas lielums, kurā drīkst iekļaut skolēnu i .
 - Funkcijai nav atgriežamās vērtības.
 - Jūs varat pieņemt, ka $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$ visiem $i = 0, \dots, N-1$.
- $\text{can}(M, K)$ — Pēc vienreizēja init izsaukuma vērtēšanas programma šo funkciju izsauks Q reizes pēc kārtas, vienu reizi katrai no dienām.
- M : šajā dienā paredzēto projektu skaits.
 - K : masīvs garumā M , kas satur nepieciešamos grupu lielumus katram no šiem projektiem.
 - Funkcijai jāatgriež vērtība 1, ja visas projektu grupas izveidot ir iespējams un 0 pretējā gadījumā..
 - Jūs varat pieņemt, ka $1 \leq M \leq N$, un ka katram $i = 0, \dots, M-1$ ir spēkā $1 \leq K[i] \leq N$. Ievērojiet, ka visu $K[i]$ summa var pārsniegt N .

Apakšuzdevumi

Ar S apzīmēsim visu M vērtību summu visos $\text{can}(M, K)$ izsaukumos.

apakšuzdevums	punkti	N	Q	Papildus ierobežojumi
1	21	$1 \leq N \leq 100$	$1 \leq Q \leq 100$	nav
2	13	$1 \leq N \leq 100,000$	$Q = 1$	nav
3	43	$1 \leq N \leq 100,000$	$1 \leq Q \leq 100,000$	$S \leq 100,000$
4	23	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Parauga vērtēšanas programma

Parauga vērtēšanas programma ielasa šāda formāta ievaddatus:

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

Katram vaicājumam parauga vērtētājs izvada funkcijas can atgriežamo vērtību.