



International Olympiad in Informatics 2015

26th July - 2nd August 2015

Almaty, Kazakhstan

Day 1

teams

Language: en-MNG

Баг

Анги нь N сурагчтай, тэдгээрийг 0 -ээс $N - 1$ хүртэл дугаарлая. Багш нь өдөр бүр ангийн сургагчаар төслийн ажил хийлгэдэг. Төсөл бүрийг сурэгчдыг баг өдөрт нь дуусгах ёстой. Төслүүдийн зарим нь хүнд, зарим нь хөнгөн байдаг. Тиймээс тухайн төслийг гүйцэтгэх багийн тохиромжтой хэмжээг багш нь мэддэг.

Сурагч бүр багийн өөр өөр хэмжээнд дуртай. Тодруулбал, i дүгээр сурагч нь зөвхөн $A[i]$ -ээс $B[i]$ хүртэлх хэмжээтэй багт л оролцох боломжтой. Сурагч нь өдөрт хамгийн ихдээ нэг багт ордог. Зарим сурагч нь ямар нэг багт орохгүй байж болно. Баг бүр зөвхөн нэг төсөл дээр ажиллана.

Багш нь ойрын Q өдөрт гүйцэтгэх төслүүдээ сонгожээ. Эдгээр өдөр бүрийн хувьд нэг төсөл дээр нэг баг ажиллахаар сурагчдыг багуудад хуваарилж болох эсэхийг тодорхойл.

Жишээ

Энд $N = 4$ сурагч, $Q = 2$ өдөр гэе. Тэгвэл сурагчдын ажиллах боломжтой багийн хэмжээний хязгаарлалтыг хүснэгтэд үзүүлээ.

Сурагч	0	1	2	3
A	1	2	2	2
B	2	3	3	4

Эхний өдөр $M = 2$ ширхэг төсөл байна. Шаардлагатай багийн хэмжээнүүд нь $K[0] = 1$ ба $K[1] = 3$ гэж өгсөн гэе. Энэ хоёр багийг үүсгэхдээ 0 дугаартай сурагчийг 1 гишүүн (хэмжээ)-тэй нэг баг, үлдсэн сурагчид гурван гишүүн (хэмжээ)-тэй нөгөө баг болгоно.

Хоёрдугаар өдөр мөн $M = 2$ ширхэг төсөл байна. Гэхдээ энэ тохиолдолд шаардлагатай багийн хэмжээнүүд $K[0] = 1$ ба $K[1] = 1$ гэж өгсөн гэе. Энэ тохиолдолд багуудыг үүсгэх боломжгүй, учир нь нэг сурагчтай багт ажиллаж чадах сурагч ганц л байгаа.

Бодлого

Бүх сурагчийг тодорхойлох N , A , ба B -г өгнө. Мөн өдөр бүрт харгалзах Q ширхэг асуултын дараалал өгнө. Асуулт бүр нь тухайн өдөр гүйцэтгэх төслийн тоо M ба шаардлагатай багийн хэмжээнүүдийг агуулсан M урттай K дарааллаас тогтоно. Таны программ асуулт бүрийн хувьд бүх багийг үүсгэх боломжтой эсэхийг тодорхойлдог байх ёстой.

Та `init` болон `can` функцуудыг бичих ёстой:

- `init(N, A, B)` — Шалгагч (grader) нь уг функцийг хамгийн эхэнд зөвхөн нэг удаа дуудна.

- N : сурагчийн тоо.
 - A : N урттай массив: $A[i]$ нь i дугаартай сурагчийн ажиллаж чадах төслийн багийн хамгийн бага хэмжээ.
 - B : N урттай массив: $B[i]$ нь i дугаартай сурагчийн ажиллаж чадах төслийн багийн хамгийн их хэмжээ.
 - Уг функц нь утга буцаахгүй.
 - $i = 0, \dots, N-1$ байхад $1 \leq A[i] \leq B[i] \leq N$ байна.
- $\text{can}(M, K)$ — init функцийг нэг удаа дуудсны дараа шалгагч (grader) нь энэ функцийг өдөр бүр нэг удаа буюу Q удаа дараалуулан дуудна.
- M : тухайн өдрийн төслийн тоо.
 - K : M урттай, төсөл нэг бүрд шаардлагатай багийн хэмжээг агуулсан массив.
 - Уг функц нь шаардлагатай багийг бүгдийг бий болгох боломжтой бол 1 утгыг, үгүй бол 0 утгыг буцаана.
 - $1 \leq M \leq N$, ба $i = 0, \dots, M-1$ үед $1 \leq K[i] \leq N$ байна. Бүх $K[i]$ -ийн нийлбэр нь N -ийн утгаас их байж болно.

Дэд бодлого

S -ээр $\text{can}(M, K)$ функцийг бүх дуудалтын M -ийн утгуудын нийлбэрийг тэмдэглэе.

Дэд бодлого	Оноо	N	Q	Нэмэлт шаардлага
1	21	$1 \leq N \leq 100$	$1 \leq Q \leq 100$	байхгүй
2	13	$1 \leq N \leq 100,000$	$Q = 1$	байхгүй
3	43	$1 \leq N \leq 100,000$	$1 \leq Q \leq 100,000$	$S \leq 100,000$
4	23	$1 \leq N \leq 500,000$	$1 \leq Q \leq 200,000$	$S \leq 200,000$

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч нь дараах форматтай оролтыг уншина. Үүнд:

- 1 дүгээр мөр: N
- 2-оос $\dots, N+1$ дүгээр мөрүүд: $A[i] B[i]$
- $N+2$ дугаар мөр: Q
- $N+3$ -аас, $\dots, N+Q+2$ дугаар мөр: $M K[0] K[1] \dots K[M-1]$

Асуулт бүрийн хувьд жишээ шалгагч нь can функцийг буцаах утгыг хэвлэнэ.