



محدودیت زمانی: 2 ثانیه

محدودیت حافظه: 1024 مگابایت

در سیاره‌ای، n کشور وجود دارد که از 1 تا n شماره‌گذاری شده‌اند. ورود به هر کشور نیازمند داشتن حداقل یک گذرنامه مورد تایید آن کشور است. می‌دانیم گذرنامه صادر شده توسط کشور i مورد تایید کشورهای بازه $[l_i, r_i]$ است، تضمین می‌شود با گذرنامه هر کشور می‌توان وارد همان کشور شد ($l_i \leq i \leq r_i$).

امیرحسین به سفر کردن علاقه‌ی زیادی دارد. او آرزو دارد به دور دنیا سفر کند، اما در ابتدا هیچ گذرنامه‌ای ندارد. بنابراین، قصد دارد ابتدا یک کشور را به عنوان کشور آغازین سفر خود انتخاب کرده و بدون گذرنامه وارد آن شود و سپس در هر مرحله یکی از دو عمل زیر را انجام داده تا از تمام n کشور بازدید کند:

• گذرنامه صادر شده توسط کشوری که در حال حاضر در آن قرار دارد را تهیه کند.

• به کشوری برود که با استفاده از یکی از گذرنامه‌هایی که در اختیار دارد، اجازه‌ی ورود به آن را دارد.

امیرحسین هنوز تصمیم نگرفته تا از کدام کشور شروع به سفر کند، از همین رو q سوال از شما می‌پرسد، سوال i ام این است که اگر او کشور a_i را به عنوان کشور آغازین خود انتخاب کند، آیا او می‌تواند از تمام n کشور بازدید کند یا خیر و اگر این کار ممکن است، حداقل تعداد گذرنامه‌هایی که باید تهیه کند چقدر است. به امیرحسین کمک کنید تا به جواب سوالات خود دست‌یابد.

ورودی

در خط اول ورودی ابتدا عدد n می‌آید که نمایانگر تعداد کشورهاست. در i امین خط از n خط بعدی به ترتیب دو عدد l_i و r_i می‌آید و نمایانگر این است که گذرنامه کشور i مورد تایید کشورهای بازه l_i تا r_i است. در خط بعدی ورودی عدد q می‌آید که نمایانگر تعداد سوالات امیرحسین است، سپس در خط i ام از q خط بعدی، عدد a_i می‌آید.

خروجی

در خط i ام از q خروجی، در صورتی که امیرحسین کشور a_i را به عنوان کشور آغازین سفر خود انتخاب کند و نتواند به تمامی کشورها سفر کند عدد -1 و اگر می‌تواند با شروع از کشور a_i تمامی کشورها را ببیند، کمینه تعداد گذرنامه‌هایی را چاپ کنید که امیرحسین باید تهیه کند تا بتواند به تمام کشورها سفر کند.

محدودیت‌ها

$$1 \leq n \leq 2 * 10^5 \cdot$$

$$1 \leq l_i \leq i \leq r_i \leq n \cdot$$

$$1 \leq q \leq n \cdot$$

$$1 \leq a_i \leq n \cdot$$

زیرمسئله‌ها

محدودیت‌ها	نمره	زیرمسئله
$q = 1, a_1 = 1$	6	۱
$n \leq 300, q = 1$	16	۲
$n \leq 2500, q = 1$	24	۳
$n \leq 2500$	8	۴
بدون محدودیت اضافی	46	۵

ورودی و خروجی نمونه

ورودی استاندارد	خروجی استاندارد
4 1 3 2 4 2 3 4 4 1 1	2
5 1 5 2 4 2 3 3 5 1 5 1 3	4
5 1 1 2 3 1 5 3 4 5 5 5 1 2 3 4 5	-1 2 1 2 -1