

D есебі. Азаймайтын сандар

Енгізу файлының аты: D.in
Шығару файлының аты: D.out
Уақыт шектеу: 2 секунд
Жадыға шектеу: 256 мегабайт

Барлық жас шағын джедай Рэй Джакку планетасында өткізді. Ол жақтағы өмір өте көңілсіз өтіп жатты, сондықтан Рэй бар ашты. Көңілін көтеру үшін Рэй келушілермен келесі ойынды ойнайды.

Рэй жағымды бүтін сан n ойлап қояды. Содан кейін ол келушілерге сұрақ қояды "1-ден n -ға дейін цифрлары солда оңға қарай азаймайтын сандардың саны қанша?". Егер келуші сұраққа дұрыс жауап берсе ол кеш бойы барлық тағамдарды тегін жеуіне болады. Егер дұрыс жауап бермеген жағдайда не болатынын білмеуіңіз жақсы болады!

Сіз Джакку планетасындағы Рэй барында отырсыз. Рэй сізге осы сұрақты қойып сізге жауап беру міндетті болып тұр.

Енгізу файлының форматы

Берілгеннің бірінші жолында бүтін сан n ($1 \leq n \leq 10^{18}$) берілген.

Шығару файлының форматы

Сұрақтың жауабын шығарыңыз.

Мысалдар

D.in	D.out
20	18

Түсініктеме

Тесттердің 20%-да n 100-ден аспайды.

Тесттердің 40%-да n 10^5 -нан аспайды.

Задача D. Неубывающие числа

Имя входного файла: D.in
Имя выходного файла: D.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Всю свою молодость джедай Рэй провела на планете Джакку. Жизнь там была очень скучна, поэтому Рэй открыла свой бар. Чтобы развлечь себя, Рэй играла с посетителями в следующую игру.

Рэй загадывает целое положительное число n . Она спрашивает посетителя: "Сколько существует чисел от 1 до n таких, что цифры числа начиная с самого старшего разряда составляют неубывающую последовательность?". Если посетитель отвечает правильно, то весь вечер он может заказывать любое блюдо за счет заведения. Что случается с посетителем если он ошибается, вам лучше не знать!

Волею случая, вы оказались на Джакку, и конечно же вы не сможете отказать себе в желании зайти в бар Рэй. Теперь, вы обязаны сыграть с Рэй в ее любимую игру!

Формат входного файла

В первой и единственной строке входного файла задано число n ($1 \leq n \leq 10^{18}$) - число, которое загадала Рэй.

Формат выходного файла

В единственной строке выходного файла выведите ответ на загадку Рэй.

Примеры

D.in	D.out
20	18

Примечание

В 20% тестов n не превосходит 100.

В 40% тестов n не превосходит 10^5 .

Е есебі. Қалғаны

Енгізу файлының аты: E.in
Шығару файлының аты: E.out
Уақыт шектеу: 2 секунд
Жадыға шектеу: 256 мегабайт

Татуинның бір жазында Люк Скайуокер ескі ғарыш кемесінің қасында отырып екі күндерге қарап отырды. Сол кезде аспаннан бір дроид құлап түсті. Ол дроид өзін NA-2A деп таныстырды. Бұл дроид маңызды хат Люк Скайуокерге алып келді, бірақ бірнеше модульдері бұзылып қалды. Хатты оқу үшін Люк дроидпен бір ойын ойнап ұту қажет.

Дроид a_1, a_2, \dots, a_n сандары мен p санын Люкқа айтады. Содан кейін бірнеше сұрақ қояды. Әр сұрақ l, r, x сандары: l мен r арасындағы сандардың арасынан кейбіреуін алып қосындысын санаған кезде p -ға бөлгенде қалдығы x -ке тең болатын болады ма. Еш санды алмауға болмайды.

Люк әлі барлық джедай білімін алған жоқ, сондықтан сіздің көмегіңіз керек!

Енгізу файлының форматы

Берілгеннің бірінші жолында n ($1 \leq n \leq 10^4$) және p ($2 \leq p \leq 50$) берілген. Келесі жолда сандар берілген a_i ($1 \leq i \leq n, 0 \leq a_i \leq 10^9$). Үшінші жолда q берілген - сұрақтардың саны. $4, \dots, q + 3$ жолдарда сұрақтар беріледі. Әр сұрақ үш саннан тұрады l, r ($1 \leq l \leq r \leq n$), x ($0 \leq x < p$).

Шығару файлының форматы

Әр сұрақ үшін "YES" (жақшасыз), l, r арасында кей сандарды алып p -ға бөлгендегі қалдығы x -ке тең болса. Табылмаса "NO" (жақшасыз) шығарыңыз.

Мысалдар

E.in	E.out
5 4	YES
3 4 5 6 7	YES
5	YES
3 5 2	YES
3 5 3	NO
3 5 1	
3 5 0	
1 1 2	

Түсініктеме

Тесттердің 20%-да n 20-дан аспайды, q 5-тен аспайды.

Тесттердің басқа 20%-да q 5-тен аспайды.

Задача Е. То, что осталось

Имя входного файла: E.in
Имя выходного файла: E.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Одним летним Татуинским днем Люк Скайуокер сидел возле остатков древнего космического корабля и любовался двумя Солнцами. Совсем неожиданно с неба упал дроид, которым представился именем NA-2A. Оказывается этот дроид доставлял важную посылку Люку, но к сожалению модули NA-2A отвечающие за идентификацию личности оказались поломаны в ходе жесткой посадки. К счастью NA-2A знает, что Люк - великий джедай и поэтому он загадывает ему игру, выиграть в которую может только Люк.

Дроид загадывает массив чисел a_1, a_2, \dots, a_n и число p , и говорит их Люку. Затем он задает вопросы вида l, r, x : можно ли выбрать некоторое непустое множество чисел, используя только числа находящиеся на позициях между l и r так, чтобы остаток от деления их суммы на p был равен x .

Люк еще не постиг все вершины джедайского мастерства и пока не является великим джедаем, поэтому он просит вашей помощи, чтобы получить информацию от которой зависит судьба всей Галактики!

Формат входного файла

В первой строке даются два числа n ($1 \leq n \leq 10^4$) и p ($2 \leq p \leq 50$). В следующей строке даны элементы массива a_i ($1 \leq i \leq n, 0 \leq a_i \leq 10^9$). На третьей строке задано q - количество вопросов, которое задаст NA-2A. В строках с номерами 4, ..., $q+3$ будут заданы сами запросы. Каждый запрос состоит из трех чисел l, r ($1 \leq l \leq r \leq n$), x ($0 \leq x < p$).

Формат выходного файла

На каждый запрос необходимо на отдельной строке вывести "YES" (без кавычек), если есть непустое множество чисел на заданном подотрезке l, r , такое, что его сумма по модулю p будет равно x . Иначе необходимо вывести "NO".

Примеры

E.in	E.out
5 4	YES
3 4 5 6 7	YES
5	YES
3 5 2	YES
3 5 3	NO
3 5 1	
3 5 0	
1 1 2	

Примечание

В 20% тестов n не будет превышать 20, а q не будет превышать 5.
В остальных 20% тестов q не будет превышать 5.

F есебі. Кезек

Енгізу файлының аты: F.in
Шығару файлының аты: F.out
Уақыт шектеу: 2 секунд
Жадыға шектеу: 256 мегабайт

World Of Minecraft фильмның премьерасына N адам көруге келді. Премьерадан соң фильмде түскен актерлардан автограф алу үшін адамдарға кезекке тұру керек болды. Автографты фильмде түскен барлық N актерлар таратуға бастады. Актерлар өз арасындағы әйгілігі бойынша 1 ден N ға дейін белгіленген. Нөмірі кіші болған актерлар әйгілігі үлкенірек болып саналады. Ең басында барлық адамдар ең әйгілі актердан автограф алуға кезекке тұрады.

Бұл елдің салт дәстүрі бойынша адамдар үлкен адамдарды сыйлауға тәрбиеленген. Егер кезкке K актердың алдына жасы X ке тең адам келіп соңына тұрса онда жастары X тан кіші адамдар $K+1$ актердан автограф алуға кетіп қалады. Барлық кеткен адамдар өз арадағы тұрған ретті бұзбайды.

Келушілердің келген кезегі бойынша, олардың кейінгі орнын анықтау қажет.

Енгізу файлының форматы

Берілгеннің бірінші жолында бүтін сан N берілген ($1 \leq N \leq 100\,000$). Екінші жолда N сан берілген, бұл сандар адамдардың келген реттегі жастары. Барлық жастар 1 ден 1 000 000 ке дейінгі бүтін сандар.

Шығару файлының форматы

Бірінші жолда бірінші актердың алдындағы адамадырдың кезекке келген бойынша нөмірлерін шығарыңыз. Екінші жолда екінші актердың алдындағы актерлады шығарыңыз. Егер кезекте ешкім болмаса ештеңе шығармаңыз.

Мысалдар

F.in	F.out
6	5 6
6 2 3 5 10 4	1 4
	3
	2

Түсініктеме

$N \leq 1000$ — 30% тесттан кем емес.

Задача F. Очередь

Имя входного файла: F.in
Имя выходного файла: F.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Премьеру нового фильма World Of Minecraft пришли посмотреть N человек. После премьеры началась раздача автографов и людям нужно было выстроиться в очереди. Автографы раздавал весь актерский состав, который состоит из N человек. Будем считать, что актеры пронумерованы по значению их популярности от 1 до N . Чем меньше номер актера тем больше он популярен. Сначала все люди один за другим встают в очередь к самому популярному актеру.

Обычаи этой страны весьма специфичны но и не безосновательные. А именно, там очень уважают старших и если в очередь перед актером с популярностью K встает человек с возрастом X то все у кого возраст строго меньше X переходят актеру с популярностью $K + 1$. Все уважают друг друга, поэтому при переходе в следующую очередь они не меняют порядок в котором они стояли до этого(смотрите пример для лучшего понимания).

НурлашКО, будучи одним из посетителей заметил, что задача о том куда нужно встать в очередь чтобы как можно скорее получить автограф своего кумира не совсем тривиальная. И пока он решает эту задачу вам он доверил следующую подзадачу: по заданному порядку в котором посетители вставляли в очередь определите, кто где окажется если все они чтут свои традиции.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит число N — количество человек пришедших на премьеру фильма ($1 \leq N \leq 100\,000$). Вторая строка содержит N чисел, — возрасты посетителей в том порядке в котором они вставляли в очередь. Гарантируется, что возрасты — натуральные числа от 1 до 1 000 000. Все элементы разделены пробелом.

Формат выходного файла

В первой строке выведите номера посетителей перед самым популярным актером в порядке очередности. Во второй номера посетителей перед вторым по популярности и так далее. Если в очереди никого нет, то ничего не выводите.

Примеры

F.in	F.out
6	5 6
6 2 3 5 10 4	1 4
	3
	2

Примечание

$N \leq 1000$ — не меньше чем в 30% тестах.