

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 30 април 2022г.

Група В, 9-10 клас

Задача В2. ЗАПОВЕДИ

Във всяко министерство основната дейност е да се издават заповеди. Много често една нова заповед отменя няколко стари. Ще считаме, че една нова заповед се характеризира с две неща: поредния ѝ номер и списък от заповеди с по-малки номера от нейния, които отменя. Една заповед може да бъде в две състояния: „активна“, ако няма активна заповед с по-голям номер, която я отменя и „отменена“, ако има активна заповед с по-голям от нейния номер, която я отменя. Забележете, че е възможна следната ситуация: Налице е заповед с номер А, след това се издава заповед с номер $B > A$, която отменя заповед с номер А (заповед с номер В е активна, а заповед с номер А е отменена), а след това се издава заповед с номер $C > B$, която отменя заповед с номер В. От този момент заповед с номер А е отново активна (отменена е заповед с номер В, която отменяше заповед с номер А), заповед с номер В е отменена, а заповед с номер С е активна. За да няма обърквания в министерството, една заповед може да присъства в списъка с отменени в най-много една друга заповед.

Напишете програма **orders**, която приема и обработва два типа заявки – за създаване на нова заповед и за проверка дали заповед с даден номер е активна.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда цяло положително число Q – брой на заявките, които трябва да обработи програмата. Следват Q реда, всеки от които има следния вид: Първият символ от реда е $,$ $+$ или $,$ $?$. Ако той е $,$ $+$, то налице е заявка за създаване на нова заповед. Номерът на заповедта е равен на номера на поредния ред със символ $,$ $+$. Следва интервал и цяло положително число, което показва колко заповеди отменя заповедта, която се създава. Следва интервал и списък с номерата на заповедите, които новосъздаваната заповед отменя. Ако заповедта не отменя никаква предходна заповед, то за брой отменяни заповеди стои 0 и липсва списък с отменяни заповеди.

Ако първият символ е $,$ $?$, то налице е заявка за проверка дали заповед с даден номер е активна към момента. В този случай след символа $,$ $?$ следва интервал и цяло положително число, което е номера на заповедта, чийто състояние, трябва да бъде проверено.

Изход

На един ред изведете низ от нули и единици, като i -тия символ е 1, ако i -тата заявка от тип $,$ $?$ е активна и 0, в противен случай.

Ограничения: $Q \leq 1\,000\,000$

Подзадачи и оценяване:

Подзадача	Допълнителни ограничения	Точки
1	$Q \leq 500$	10
2	$Q \leq 1000$	20
3	$Q \leq 1\,000\,000$; Всички проверки са за заповед номер 1	15
4	$Q \leq 1\,000\,000$	55

Точките за дадена подзадача се получават, ако всички тестове, предназначени за нея преминат успешно.

ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 30 април 2022г.

Група В, 9-10 клас

Пример:

Вход:	Изход
12	1001001
+ 0	
+ 1 1	
? 2	
? 1	
+ 0	
? 1	
+ 0	
? 3	
+ 3 3 2 4	
? 4	
? 2	
? 1	

Обяснение на примера: Първоначално заповед 1 е активна. След добавяне на втората заповед, тя става активна, а 1 е отменена. След добавянето на 3-та и 4та заповед, те стават активни, а предишните 2 запазват състоянията си. След добавянето на петата заповед, тя става активна, заповеди 2, 3 и 4 се отменят, а заповед 1 отново влиза в сила.