

НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА

„Д-р Младен Манев“

10 май 2020 г.

Задача В2. ИГРАЛНО ПОЛЕ

Двете сестрички Марина и Полина научиха следната игра. Те си избират едно естествено число A и се редуват да изваждат от него естествени числа, не по-големи от K и от числото, от което ги изваждат. Първа играе винаги Марина. Играта продължава, докато се получи число, равно на 0. Губи тази от тях, която не може да направи ход.

Един ден техният чичо донесе поле, с което могат да играят тази игра. То се състои от N естествени числа A_1, A_2, \dots, A_N , индексирани от 1 до N . Тъй като Марина е по-малка и още не може да смята лесно, Полина винаги побеждаваше с лекота и сестра ѝ много се разстройваше.

За да може да спечели, по-малката сестричка се нуждае от програма **gameboard**, която обработва Q заявки за редицата от числа A_1, A_2, \dots, A_N . Те са следните четири вида (U , $Q1$, $Q2$ и $Q3$):

- $U\ l\ r\ x$ – към всяко от числата, с индекси в интервала от l до r , се добавя числото x
- $Q1\ l\ r$ – търси се броят на числата, с индекси в интервала от l до r , които са подходящи начални стойности за числото A в играта, за да е сигурно, че Марина винаги ще спечели, ако играе оптимално
- $Q2\ l\ r$ – Марина се интересува дали има печеливша стратегия, при условие че играта се развива върху всички числа, с индекси в интервала от l до r (момичетата могат да си изберат едно от числата, върху което да изиграят своя ход)
- $Q3\ l\ r$ – търси се броят на двойките индекси l' и r' , такива че $l \leq l' \leq r' \leq r$ и ако играе оптимално за числата с индекси в интервала от l' до r' , Марина със сигурност ще спечели (тази заявка се среща точно веднъж във всеки тестов пример)

Вход:

От първия ред на стандартния вход се въвеждат три числа N , K и Q . На втория ред от входа са зададени N числа A_i , $i = 1, 2, \dots, N$. Следват Q на брой реда, всеки описващ по една заявка в гореописания формат.

Изход:

За всяка заявка от вид $Q1$ или $Q3$ изведете на един ред от стандартния изход по едно число, равно на отговора на заявката. За всяка заявка от вид $Q2$ изведете на един ред символа 'W', ако Марина винаги може да спечели, и 'L' в противен случай.

Ограничения:

$$1 \leq N, Q \leq 100\ 000$$

$$1 \leq K \leq 10$$

$$1 \leq A_i, x \leq 10^9$$

$$1 \leq l \leq r \leq N$$

НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА
„Д-р Младен Манев“
10 май 2020 г.

Пример:

Вход	Изход
5 7 13	L
1 2 3 4 5	W
Q2 1 3	13
Q2 3 5	5
Q3 1 5	1
Q1 1 5	L
U 3 4 5	W
Q1 3 4	5
Q2 3 3	0
Q2 4 4	L
Q3 2 4	6
U 2 2 6	
Q1 2 3	
Q2 2 3	
Q3 1 4	

Пояснение към примера:

В примерния вход умишлено са дадени 3 заявки от тип *Q3* с цел да се обясни по-ясно този тип заявки. В истинските тестове е гарантирано, че ще се среща точно 1 път.

Оценяване:

Всеки тест се оценява независимо от останалите. В 40% от всички тестови примери няма заявки от тип *U*.

Във всички тестове се съдържат заявки и от трите вида *Q1*, *Q2* и *Q3*. Ако отговорите Ви на всички заявки от тип *Q1* са верни, ще получите 20% от общия брой точки, предвидени за съответния тест. Ако отговорите Ви на всички заявки от тип *Q2* са верни, ще получите 30% от общия брой точки, предвидени за съответния тест. Ако отговорът Ви на заявката от тип *Q3* е верен, ще получите 50% от общия брой точки, предвидени за съответния тест.