

# ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 19 – 21 април 2019 г.

Група В, 9 – 10 клас

## Задача В2. Балони

Дадена е редица от  $N$  цветни балона. Ще наричаме *цветност* на редицата броя на различните последователности с един и същ цвят. Например, ако цветовете ги означим с естествени числа и е дадена редица от 10 балона с цветове  $\{2, 3, 3, 1, 1, 4, 5, 1, 1, 3\}$ , то нейната цветност ще бъде 7:  $\{2\}$ ,  $\{3,3\}$ ,  $\{1,1\}$ ,  $\{4\}$ ,  $\{5\}$ ,  $\{1,1\}$ ,  $\{3\}$ . Може да извършваме следните три операции: премахвана на балон, вмъкване на балон на позиция и замяна на балон. Напишете програма **baloni**, която по дадена първоначална редица от балони и операции върху нея, дава при всяко поискване отговор въпроса: колко е цветността на текущата редица.

### Вход

На първия ред е числото  $N$ , на следващия ред са числата  $A_1, A_2, \dots, A_N$ , където  $A_i$  е цветът на  $i$ -я балон. На третия ред е числото  $T$  – общият брой на операциите и запитванията. Всеки от следващите  $T$  реда е в един от следните видове:

- 1  $K$  – числото  $K$  е номерът на балона, който се премахва от редицата
- 2  $P$   $C$  – числата  $P$  и  $C$  означават, че на позиция  $P$  се вмъква нов балон с цвят  $C$
- 3  $Q$   $S$  – балонът на позиция  $Q$  се заменя с друг, който има цвят  $S$
- 4 – запитване за цветността на цялата редица

### Изход

По реда от входа, за всяко запитване (т.е. за всеки ред, започващ с 4) се извежда цветността на редицата.

**Ограничения:**  $1 < N \leq 10^5$ ,  $1 \leq T \leq 10^5$ ,  $1 \leq A_i, C, S \leq 10^4$ ,  $1 \leq K, P, Q \leq N$ , където  $N$  е текущият брой балони за съответното запитване.

Подзадача 1: само операции 3 и 4 – 20% от тестовете

Подзадача 2: само операции 1, 3 и 4 – 20% от тестовете

Подзадача 3: ограниченията от условието

### Пример

| Вход                | Изход | Пояснение на примера:  |
|---------------------|-------|--|
| 10                  | 4     | След операцията <b>1 6</b> , редицата е<br>2, 3, 3, 1, 1, 5, 1, 1, 3 |
| 2 3 3 1 1 4 5 1 1 3 | 5     | След <b>3 6 1</b> : 2, 3, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3                        |
| 8                   | 6     | На запитването <b>4</b> отговорът е 4                                |
| 1 6                 |       | След <b>1 1</b> : 3, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 3                             |
| 3 6 1               |       | След <b>2 2 1</b> : 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 3                           |
| 4                   |       | На запитването <b>4</b> отговорът е 5                                |
| 1 1                 |       | След <b>2 9 2</b> 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 3                       |
| 2 2 1               |       | На последното запитване <b>4</b> отговорът е 6.                      |
| 4                   |       |  |
| 2 9 2               |       |  |
| 4                   |       |  |