

### Задача А3. Пет

🕒 0.7 sec. 📄 256 MB

По неудобно стечение на обстоятелствата тази задача не е пета.

Скорошно проучване на социологическа агенция "Ко & со" установи, че никой не харесва числата от 1 до 4. Затова ще се фокусираме върху следващото число, 5, и се надяваме да не последва злополучната съдба на предшествениците си.

Разглеждаме следната редица в положителните и отрицателните индекси:

- $x_0 = 0$
- $x_1 = 1$
- $x_2 = 2$
- $x_3 = 3$
- $x_4 = 4$
- $x_{k+5} = 5 * x_{k+4} + 4 * x_{k+3} + 3 * x_{k+2} + 2 * x_{k+1} + 1 * x_k$  за всяко цяло  $k$ .

Забележете, че равенството еднозначно дефинира както положителните, така и отрицателните индекси (например  $x_5 = 40, x_6 = 230, \dots$  и  $x_{-1} = -22, x_{-2} = 33, \dots$ )

Дадена е редица от  $n$  числа  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Напишете програма **five**, която поддържа заявки от 2 типа:

- *Query* с параметри  $l, r$ . Търси се стойността  $x_{a_l} + x_{a_{l+1}} + \dots + x_{a_r} = \sum_{i=l}^r x_{a_i}$ . Тъй като тя може да стане много голяма, отпечатайте отговора по модул  $M = 10^8 + 543$ .
- *Update* с параметри  $l, r, value$ . Тогава новата стойност на  $a_i$  става равна на  $a_i + value$  за всяко  $l \leq i \leq r$ .

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат числата  $n$  и  $q$ . Следва ред с  $n$  цели числа  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Следват  $q$  на брой реда, всеки с по 3 естествени числа  $type, l, r$ .

Ако  $type = 1$ , това е операция *Query*.

Ако  $type = 2$ , това е операция *Update* и се въвежда още 1 цяло число  $value$ .

### Изход

За всяка заявка от тип *Query* отпечатайте на нов ред търсената стойност.

### Ограничения

- $1 \leq n \leq 100000$
- $1 \leq q \leq 200000$
- $1 \leq l \leq r \leq n$
- $-M < a_i, value < M$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Допълнителни ограничения
1	5	$0 \leq a_i \leq 10^6$ и само <i>Query</i>
2	19	$0 \leq a_i, value$ и $l = r$
3	19	$0 \leq a_i, value$ и $q \leq 20000$
4	19	$q \leq 20000$
5	19	$q \leq 100000$
6	19	Няма

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

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
1 5 1	1 100000521	В началото $a_1 = 1$ и $x_{a_1} = 1$ . След първия <i>Update</i> $a_1 = -1$ и $x_{a_1} = -22$ .
1 1 1 2 1 1 -2 1 1 1 2 1 1 8 1 1 1	1330	След втория <i>Update</i> $a_1 = 7$ и $x_{a_1} = 1330$ .