Иванчо разработва нов софтуер. За целта му е необходим модул, който по зададен масив A, съдържащ N числа, може да обработва бързо следните заявки:

1. **Update**: При тази заявка програмата трябва да промени стойността на елементи в интервала от L до R включително, спрямо въведено число K, като за всеки елемент A[i] изпълни следната формула: ((A[i]) XOR (K+i)) mod 64

Важно: Приемаме, че масивът е индексиран от 1 до N:

1. **Get**: при тази заявка програмата Ви трябва да изведе число – колко различни K-торки от еднакви числа могат да се образуват в даден интервал, като числата се смятат за уникални дори и да имат еднаква стойност. Тъй като това число може да е много голямо трябва да го изведете под модул 18181.

Иванчо е Ваш приятел и искате да му помогнете, затова трябва да напишете програмата **groups**, която по зададени масив с дължина N и Q заявки от вид 1 или 2 извежда отговора на всяка заявка от вид 2.

**Вход**

От първия ред на файла groups.in се въвеждат трите числа N и Q.

От втория ред се въвеждат N числа от 0 до 63.

Следват Q реда, съдържащи 4 числа, представляващи съответно: Типа на заявката, L, R и числото K спрямо което трябва да се обработи интервала. Интервалът е от L до R**включително**.

**Изход**

На всеки ред на изходния файл groups.out се съдържа по 1 число – отговорът на всяка заявка от тип 2.

**Ограничения:**

Първоначално въведените числа в масива са от 0 до 63.

1 <= N <= 300 000

1 <= Q <= 10 000

R-L < 20 при заявка от тип 1

R-L < 300 000 при заявка от тип 2

Важно! В тази задача ограничението по памет е 32 MB.

TL 1 sec

**Примерен тест**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход (groups.in)** | **Изход (groups.out)** |
| 10 5  3 3 1 3 2 1 5 8 8 8  2 1 3 2  2 1 4 2  2 1 9 2  1 1 10 1  2 1 9 2 | 1  3  5  2 |