

斐波那契 - 数列

题目背景

斐波那契！这是一道和斐波那契以及数列有关的题。

首先，我们定义这道题中的斐波那契数列为：

$$f(1) = 1$$

$$f(2) = 1$$

$$f(x) = f(x-1) + f(x-2) \quad (x > 2)$$

现在我们还有一个数列 a 。

现在你需要支持两种操作。

- 给你一段区间 $[l, r]$ ，请将 a_i ($l \leq i \leq r$)加上 x 。
- 给你一段区间 $[l, r]$ ，求 $\sum f(a_i)$ ($l \leq i \leq r$)的值。

当然，这个值可能太大了，你需要将其对 $10^9 + 7$ 取模后输出。

输入格式 (fib.in)

第一行两个整数， n 和 m （表示有 m 个操作）。

第二行 n 个整数，为数列 a 的初始值。

接下来 m 行，每行代表一个操作。

若为操作 1，则一行 4 个整数，分别为 $1 \ l \ r \ x$ 。

若为操作 2，则一行 3 个整数，分别为 $2 \ l \ r$ 。

输出格式 (fib.out)

对于每个操作 2 输出一行，为所求的值。

输入样例

```
5 4
1 1 2 1 1
2 1 5
1 2 4 2
2 2 4
2 1 5
```

输出样例

```
5
7
9
```

数据范围与约定

对于 40% 的数据：

$$1 \leq n, m, a_i, x \leq 100$$

对于 60% 的数据：

$$1 \leq n, m, a_i, x \leq 1000$$

对于 100% 的数据：

$$1 \leq n, m \leq 100000 \quad 1 \leq x, a_i \leq 1000000000$$