维护序列

(seq.cpp)

内存限制: 512 MiB 时间限制: 1000 ms 标准输入输出

题目类型:传统 评测方式:文本比较

题目描述

原题来自: AHOI 2009

老师交给小可可一个维护数列的任务,现在小可可希望你来帮他完成。

有长为 n 的数列,不妨设为 a_1,a_2,\cdots,a_n 。有如下三种操作形式:

- 把数列中的一段数全部乘一个值;
- 把数列中的一段数全部加一个值;
- 询问数列中的一段数的和,由于答案可能很大,你只需输出这个数模 P 的值。

输入格式 (seq.in)

第一行两个整数 n 和 P;

第二行含有 n 个非负整数,从左到右依次为 a_1, a_2, \dots, a_n ;

第三行有一个整数 M , 表示操作总数 ;

从第四行开始每行描述一个操作,输入的操作有以下三种形式:

- 操作 1:1 t g c , 表示把所有满足 $t \leq i \leq g$ 的 a_i 改为 $a_i \times c$;
- 操作 2:2 t g c , 表示把所有满足 $t \leq i \leq g$ 的 a_i 改为 $a_i + c$;
- 操作 $\mathbf{3}$: $\mathbf{3}$ t \mathbf{g} , 询问所有满足 $\mathbf{t} \leq \mathbf{i} \leq \mathbf{g}$ 的 $\mathbf{a_i}$ 的和模 \mathbf{P} 的值。

同一行相邻两数之间用一个空格隔开,每行开头和末尾没有多余空格。

输出格式 (seq.out)

对每个操作 3,按照它在输入中出现的顺序,依次输出一行一个整数表示询问结果。

样例

样例输入

```
7 43
1 2 3 4 5 6 7
5
1 2 5 5
3 2 4
2 3 7 9
3 1 3
3 4 7
```

样例输出

```
2
35
8
```

样例说明

初始时数列为 {1,2,3,4,5,6,7};

经过第 1 次操作后,数列为 $\{1,10,15,20,25,6,7\}$;

对第 2 次操作,和为 10+15+20=45,模 43 的结果是 2;

经过第3次操作后,数列为{1,10,24,29,34,15,16};

对第 4 次操作,和为 1+10+24=35,模 43 的结果是 35;

对第 5 次操作,和为 29 + 34 + 15 + 16 = 94,模 43 的结果是 8。

数据范围与提示

对于全部测试数据, $1 \leq t \leq g \leq n, 0 \leq c, a_i \leq 10^9, 1 \leq P \leq 10^9$ 。

测试数据规模如下表所示:

数据编号	1	2,3	4	5	6	7	8	9,10
n =	10	10^3	10 ⁴	$6 imes 10^4$	$7 imes 10^4$	$8 imes 10^4$	$9 imes 10^4$	10^5
M =								