

A Simple Problem with Integers

(segment_tree2.cpp)

内存限制：256 MB 时间限制：3秒

题目描述

这是一道模板题。

给定数列 $a[1], a[2], \dots, a[n]$ ，你需要依次进行 q 个操作，操作有两类：

- $1 \ l \ r \ x$ ：给定 l, r, x ，对于所有 $i \in [l, r]$ ，将 $a[i]$ 加上 x （换言之，将 $a[l], a[l+1], \dots, a[r]$ 分别加上 x ）；
- $2 \ l \ r$ ：给定 l, r ，求 $\sum_{i=l}^r a[i]$ 的值（换言之，求 $a[l] + a[l+1] + \dots + a[r]$ 的值）。

输入格式 (segment_tree2.in)

第一行包含 2 个正整数 n, q ，表示数列长度和询问个数。保证 $1 \leq n, q \leq 10^6$ 。

第二行 n 个整数 $a[1], a[2], \dots, a[n]$ ，表示初始数列。保证 $|a[i]| \leq 10^6$ 。

接下来 q 行，每行一个操作，为以下两种之一：

- $1 \ l \ r \ x$ ：对于所有 $i \in [l, r]$ ，将 $a[i]$ 加上 x ；
- $2 \ l \ r$ ：输出 $\sum_{i=l}^r a[i]$ 的值。

保证 $1 \leq l \leq r \leq n, |x| \leq 10^6$ 。

输出格式 (segment_tree2.out)

对于每个 $2 \ l \ r$ 操作，输出一行，每行有一个整数，表示所求的结果。

样例

样例输入

```
5 10
2 6 6 1 1
2 1 4
1 2 5 10
2 1 3
2 2 3
1 2 2 8
1 2 3 7
1 4 4 10
2 1 2
1 4 5 6
2 3 4
```

样例输出

```
15
34
32
33
50
```

数据范围与提示

对于所有数据， $1 \leq n, q \leq 10^6, |a[i]| \leq 10^6, 1 \leq l \leq r \leq n, |x| \leq 10^6$ 。