**【题目名称】**

街区灯光管理

**【题目标签】**

**前缀和 差分**

**【题目描述】**

**你是一名小区管理员，负责管理一条主干道上的路灯。为了节约能源并确保每个时间段的照明合适，你需要对某些路灯的亮度进行批量调整。此外，业主委员会有时也会询问某段路灯的总亮度情况，你需要快速给出答案。 你的任务是完成两项工作： 1. \*\*调整路灯亮度\*\*：你可以在某段连续的路灯范围内，批量调整它们的亮度（增加或减少）。 2. \*\*查询路灯亮度总和\*\*：你需要查询某段连续路灯的亮度总和，报告给业主委员会。**

**【输入格式】**

**- 第一行输入两个整数 $n$ 和 $q$，分别表示路灯的数量和操作的次数 $(1 \leq n, q \leq 10^6)$。**

**- 第二行输入 $n$ 个整数，表示每盏路灯的初始亮度值 $(1 \leq a\_i \leq 10^9)$，每个路灯的亮度初始值不尽相同。**

**- 接下来 $q$ 行，每行描述一个操作，操作类型如下：**

**- `1 l r d` 表示将第 $l$ 到第 $r$ 盏路灯的亮度都增加 $d$ $(1 \leq l \leq r \leq n, -10^9 \leq d \leq 10^9)$。**

**- `2 l r` 表示查询第 $l$ 到第 $r$ 盏路灯的亮度总和 $(1 \leq l \leq r \leq n)$。**

**【输出格式】**

**对于每个查询操作 `2 l r`，输出一行，表示区间 $[l, r]$ 内所有路灯的亮度总和。**

**每个查询操作的输出结果应按顺序逐行输出，确保输出的顺序与输入的查询顺序一致。**

**【输入样例】**

**4 3**

**5 10 15 20**

**1 2 4 5**

**2 1 3**

**2 2 4**

**【输出样例】**

**30**

**55**

**【说明/提示】**

1. 业主委员会会频繁地询问路灯的亮度情况，因此你需要用高效的算法处理每次亮度调整和查询。

2. $n$ 和 $q$ 的范围可达 $10^6$，因此暴力解法可能导致超时，需要通过更高效的算法解决。