

【bzoj2364】城市美化

2014年9月13日

738

3

Description

城市A需要美化市容市貌，现在有 n 个楼房排成一行，每个楼房的高都在 $[1, 1000]$ 的范围内。市长请了一批工程师来对其中一些楼房进行修建，使楼房高度得到上升（不能让楼房高度下降），对一栋楼房修建，使其高度上升 x ，需要 x^2 的费用。

当所有修建完成后，我们把相邻两楼高度的绝对值乘以 c ($0 \leq c \leq 1000$)，得到的就是城市损失的钱，我们把它同样看作是费用。现在想请你合理安排修建楼房的方案，使得所需费用最小。

Input

第一行两个数 n 和 c 。

接下来 n 行，每行一个数，表示每栋楼的高度。

Output

仅一行一个数，表示最小所需的费用。

Sample Input

```
5 5
2
2
1
6
8
```

Sample Output

```
31
```

HINT

数据范围

对于100%的数据， $1 \leq n \leq 50000$

题解

这道题原题数据范围是100w。。。。

用 $f[i]$ 表示前 i 个，且最后一段与 $i-1$ 相同的最小代价

可以得到一些性质。。

仅当一个楼房两边都比它高，或者一个楼房处于边界，那么将它向上调整才有可能使代价减小

如果一个楼房两边都高于它，且最后它向上调整了，则两侧的楼房高度都应与之相同，直到有比它更高的为止

那么只要维护一个单调递减，每个为止 x 仅能从 x -上一个比 x 高的楼房 y 之间转移

$f[x] = \min \{ f[i] + \text{cal}(i, x) \}$

而 $\text{cal}(i, x)$ 这是个二次函数求极值问题。。。