

P3650 滑雪课程设计Ski Course Design

题目描述

农民约翰的农场里有 nnn 座山峰，每座山都有一个在 000 到 100100100 之间的整数的海拔高度。在冬天，因为山上有丰富的积雪，约翰经常开办滑雪训练营。

不幸的是，约翰刚刚得知税法在滑雪训练营方面有新变化，明年开始实施。在仔细阅读法律后，他发现如果滑雪训练营的最高和最低的山峰海拔高度差大于 171717 就要收税。因此，如果他改变山峰的高度（使最高与最低的山峰海拔高度差不超过 171717 ），约翰可以避免支付税收。

如果改变一座山 xxx 单位的高度成本是 $x^2x^2x^2$ 单位，约翰最少需要付多少钱才能使海拔最高的山峰与海拔最低的山峰的高度只差不超过 171717 约翰只愿意改变整数单位的高度。

输入格式

输入的第一行是一个整数，代表山峰的数量 nnn 。

第 222 行到 $(n+1)(n+1)(n+1)$ 行，每行一个整数。第 iii 行的整数 aia_iai 代表第 iii 座山的海拔高度。

输出格式

输出一行一个整数，代表约翰需要支付修改山海拔高度的总金额。

输入样例

```
5
20
4
1
24
21
```

输出样例

```
18
```

解析

枚举山峰的最小高度，判断不同区间下的总花费即可。

代码

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int a[1005] = {0};

int main(int argc, char **argv) {
    int n;
    cin >> n;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        cin >> a[i];
    }
    //最终实际花费
    int ans = 1e9;
    //枚举最小高度, 上限为100, 17以内是不交税的
    for (int low = 0; low + 17 <= 100; low++) {
        //计算出当前的最大高度
        int high = low + 17;
        //临时费用
        int sum = 0;
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            //当前实际的山峰高度小于枚举最小高度
            if (a[i] < low) {
                //计算花费
                sum += (low - a[i]) * (low - a[i]);
            }
            //当前实际的山峰高度大于枚举最大高度
            if (a[i] > high) {
                //计算花费
                sum += (high - a[i]) * (high - a[i]);
            }
        }
        //计算最小花费
        ans = min(ans, sum);
    }
    cout << ans << endl;
    return 0;
}
```

逻辑航线培优教育, 信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。



