

# NOIP 模拟赛 Day2

Wearry

Stay determined!

开启-02 -std=c++11, 题目的栈空间限制与内存限制相同.

## 施工

construct.cpp/in/out

Time Limit: 1s

Memory Limit: 128MB

### Description

小 Y 家门前有一条街道, 街道上顺序排列着  $n$  幢建筑, 其中左起第  $i$  幢建筑的高度为  $h_i$ .

小 Y 定义街道的不美观度为所有相邻建筑高度差的绝对值之和乘上常数  $c$ , 为了改善街道环境, 政府决定进行施工, 施工队会选择一些建筑并提升它们的高度, 如果一幢建筑最终高度增加了  $t$ , 则需要花费  $t^2$  的人力.

小 Y 非常好奇, 施工完成后街道的不美观度与施工队花费的人力之和最小为多少.

### Input Format

第一行包含两个正整数  $n, c$ .

接下来一行  $n$  个正整数, 表示每幢建筑的高度.

### Output Format

输出一行一个整数表示答案.

### Sample Input

```
4 2
1 3 2 4
```

## Sample Output

6

## Constraints

对于 100% 的数据,  $n, h_i, c \leq 1000000$ .

- Subtask 1 (11pts):  $n, h_i \leq 300$ .
- Subtask 2 (19pts):  $n, h_i \leq 1000$ .
- Subtask 3 (23pts):  $n \leq 1000$ .
- Subtask 4 (22pts):  $n \leq 100000$
- Subtask 5 (25pts): 无特殊限制.

## 蔬菜

vegetable.cpp/in/out

Time Limit: 1s

Memory Limit: 512MB

### Description

小 C 在家中开垦了一块菜地, 可以抽象成一个  $r \times c$  大小的矩形区域, 菜地的每个位置都种着一种蔬菜. 秋天到了, 小 C 家的菜地丰收了.

小 C 拟定了  $q$  种采摘蔬菜的计划, 计划采摘区域是菜地的一个子矩形, 你需要帮助他计算每种计划的美味度, 美味度等于每种蔬菜在采摘区域出现次数的平方和.

### Input Format

第一行三个正整数  $r, c, q$ .

接下来  $r$  行每行  $c$  个正整数, 第  $i + 1$  行第  $j$  个数为  $a_{i,j}$ , 表示每个位置的蔬菜种类.

接下来  $q$  行, 每行 4 个正整数  $x_0, y_0, x_1, y_1$  表示采摘区域的左上角和右下角的位置.

### Output Format

输出  $q$  行, 每行一个整数, 第  $i$  行的数表示第  $i$  组采摘计划的答案.

### Sample Input

```
3 4 8
1 3 2 1
```

```

1 3 2 4
1 2 3 4
1 1 2 2
1 1 2 1
1 1 3 4
1 1 1 1
2 2 3 3
2 2 3 4
1 1 3 3
2 4 3 4

```

### Sample Output

```

8
4
38
1
8
12
27
4

```

### Constraints

对于 100% 的数据,  $r, c \leq 200, q \leq 100000, a_{i,j} \leq 10^9$ .

- Subtask 1 (23pts):  $r, c \leq 100, q \leq 1000$ .
- Subtask 2 (15pts):  $r, c \leq 100, q \leq 10000$ .
- Subtask 3 (17pts):  $r, c \leq 200, q \leq 50000$ .
- Subtask 4 (20pts): 蔬菜种类数不超过 200.
- Subtask 5 (25pts): 无特殊限制

## 联盟

league.cpp/in/out  
Special Judge  
Time Limit: 1s  
Memory Limit: 128MB

### Description

G 国周边的  $n$  个小国家构成一个联盟以抵御 G 国入侵, 为互相支援, 他们建立了  $n - 1$  条双向通路, 使得任意两个国家可以经过通路相互到达.

当一个国家受到攻击时, 所有其它国家都会沿着最短路径前往这个国家进行支援, 经过每条通路所需的时间均为 1. 定义一个国家的危险程度为所有国家**全部赶到**需要的**最短时间**, 联盟的危险程度为所有国家的危险程度的最大值.

为了降低危险程度, 联盟决定断开一条通路并任意连接一条通路, 使得危险程度尽可能小, 并要求改建完成之后任意两个国家可以经过通路互相到达. 他们决定让你来设计方案, 你需要告知在最优方案中可能断开哪些边, 并给出任意一组最优方案.

### Input Format

第一行一个正整数  $n$ .

接下来  $n - 1$  行每行两个正整数, 表示一条  $u_i, v_i$  之间的边.

### Output Format

输出第一行一个整数表示最小危险程度.

第二行一个整数  $k$ , 表示可能被断开的边的数量, 接下来  $k$  个数, 表示可能断开的边的编号, 按升序输出.

接下来一行四个正整数表示一组最优方案, 分别表示断开和新建的边的端点, 只需给出任意一组合法的方案即可.

### Sample Input

```
4
1 2
2 3
3 4
```

### Sample Output

```
2
2 1 3
3 4 4 2
```

### Constraints

对于 20% 的数据,  $n \leq 30$ .

对于 40% 的数据,  $n \leq 300$ .

对于 60% 的数据,  $n \leq 3000$ .

对于 100% 的数据,  $n \leq 300000$ .

### Hint

如果你的答案仅第一行正确, 你可以获得 25% 的分数,

如果你的答案仅前两行正确, 你可以获得 50% 的分数,

为保证得到部分分请确保提交程序的输出格式符合题目要求.