

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.