

# 打地鼠(susliks)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

## 题目描述

打地鼠是这样的一个游戏: 地面上有一些地鼠洞, 地鼠们会不时从洞里探出头来很短时间后又缩回洞中。玩家的目标是在地鼠伸出头时, 用锤子砸其头部, 碰到的地鼠越多分数也就越高。

游戏中的锤子每次只能打一只地鼠, 如果多只地鼠同时探出头, 玩家只能通过多次挥舞锤子的方式打掉所有的地鼠。你认为这锤子太没用了, 所以你改装了锤子, 增加了锤子与地面的接触面积, 使其每次可以击打一片区域。如果我们把地面看做  $m \times n$  的方阵, 其每个元素都代表一个地鼠洞, 那么锤子可以覆盖  $r \times c$  区域内的所有地鼠洞。但是改装后的锤子有一个缺点: 每次挥舞锤子时, 对于这的区域中的所有地洞, 锤子会打掉恰好一只地鼠。也就是说锤子覆盖的区域中, 每个地洞必须至少有 1 只地鼠, 且如果某个地洞中地鼠的个数大于 1, 那么这个地洞只会有 1 只地鼠被打掉, 因此每次挥舞锤子时, 恰好有  $r \times c$  只地鼠被打掉。由于锤子的内部结构过于精密, 因此在游戏过程中你不能旋转锤子(即不能互换  $r$  和  $c$ )。

你可以任意更改锤子的规格(即你可以任意规定  $r$  和  $c$  的大小), 但是改装锤子的工作只能在打地鼠前进行(即你不可以打掉一部分地鼠后, 再改变锤子的规格)。

你的任务是求出要想打掉所有的地鼠, 至少需要挥舞锤子的次数。

Hint: 由于你可以把锤子的大小设置为  $1 \times 1$ , 因此本题总是有解的。

## 输入格式

第一行包含两个正整数  $m$  和  $n$ ;

下面  $m$  行每行  $n$  个正整数描述地图, 每个数字表示相应位置的地洞中地鼠的数量。

## 输出格式

输出一个整数, 表示最少的挥舞次数。

## 输入输出样例

### 输入 #1

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

输出 #1

4

## 说明/提示

### 【样例说明】

使用  $2 \times 2$  的锤子，分别在左上、左下、右上、右下挥舞一次。

### 【数据规模和约定】

对于 30% 的数据， $m, n \leq 5$ ；

对于 60% 的数据， $m, n \leq 30$ ；

对于 100% 的数据， $1 \leq m, n \leq 100$ ，其他数据不小于 0，不大于  $10^5$ 。

# 消防(fire)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

## 题目描述

某个国家有  $n$  个城市，这  $n$  个城市中任意两个都连通且有唯一一条路径，每条连通两个城市的道路的长度为  $z_i$ 。

这个国家的人对火焰有超越宇宙的热情，所以这个国家最兴旺的行业是消防业。由于政府对国民的热情忍无可忍（大量的消防经费开销）可是却又无可奈何（总统竞选的国民支持率），所以只能想尽方法提高消防能力。

现在这个国家的经费足以在一条边长度和不超过  $s$  的路径（两端都是城市）上建立消防枢纽，为了尽量提高枢纽的利用率，要求其他所有城市到这条路径的距离的最大值最小。

你受命监管这个项目，你当然需要知道应该把枢纽建立在什么位置上。

## 输入格式

输入包含  $n$  行：

第 1 行，两个正整数  $n$  和  $s$ ，中间用一个空格隔开。其中  $n$  为城市的个数， $s$  为路径长度的上界。设结点编号以此为  $1,2,\dots,n$ 。

从第 2 行到第  $n$  行，每行给出 3 个用空格隔开的正整数，依次表示每一条边的两个端点编号和长度。例如， $2\ 4\ 7$  表示连接结点 2 与 4 的边的长度为 7。

## 输出格式

输出包含一个非负整数，即所有城市到选择的路径的最大值，当然这个最大值必须是所有方案中最小的。

## 输入输出样例

### 输入 #1

```
5 2
1 2 5
2 3 2
2 4 4
2 5 3
```

### 输出 #1

```
5
```

**输入 #2**

8 6  
1 3 2  
2 3 2  
3 4 6  
4 5 3  
4 6 4  
4 7 2  
7 8 3

**输出 #2**

5

## 说明/提示

对于 20% 的数据， $n \leq 300$ 。

对于 50% 的数据， $n \leq 3 \times 10^3$ 。

对于 100% 的数据， $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$ ,  $1 \leq z_i \leq 10^3$ 。

# 染色 (dye)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

## 题目描述

给定一棵  $n$  个节点的无根树，共有  $m$  个操作，操作分为两种：

1. 将节点  $a$  到节点  $b$  的路径上的所有点（包括  $a$  和  $b$ ）都染成颜色  $c$ 。
2. 询问节点  $a$  到节点  $b$  的路径上的颜色段数量。

颜色段的定义是极长的连续相同颜色被认为是一段。例如 112221 由三段组成：

11、222、1。

## 输入格式

输入的第一行是用空格隔开的两个整数，分别代表树的节点个数  $n$  和操作个数  $m$ 。

第二行有  $n$  个用空格隔开的整数，第  $i$  个整数  $w_i$  代表结点  $i$  的初始颜色。

第  $3$  到第  $(n+1)$  行，每行两个用空格隔开的整数  $u, v$  代表树上存在一条连结节点  $u$  和节点  $v$  的边。

第  $(n+2)$  到第  $(n+m+1)$  行，每行描述一个操作，其格式为：

每行首先有一个字符  $op$ ，代表本次操作的类型。

- 若  $op$  为  $c$ ，则代表本次操作是一次染色操作，在一个空格后有三个用空格隔开的整数  $a, b, c$ ，代表将  $a$  到  $b$  的路径上所有点都染成颜色  $c$ 。
- 若  $op$  为  $Q$ ，则代表本次操作是一次查询操作，在一个空格后有两个用空格隔开的整数  $a, b$ ，表示查询  $a$  到  $b$  路径上的颜色段数量。

## 输出格式

对于每次查询操作，输出一行一个整数代表答案。

## 输入输出样例

### 输入 #1

```
6 5
2 2 1 2 1 1
1 2
1 3
2 4
2 5
2 6
Q 3 5
C 2 1 1
```

Q 3 5  
C 5 1 2  
Q 3 5

**输出 #1**

3  
1  
2

## 说明/提示

### 数据规模与约定

对于 100% 的数据， $1 \leq n, m \leq 10^5$ ,  $1 \leq w_i, c \leq 10^9$ ,  $1 \leq a, b, u, v \leq n$ ,  
 $op$  一定为  $c$  或  $q$ , 保证给出的图是一棵树。