

扫雷 (sweeper)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

题目描述

相信大家都玩过扫雷的游戏。那是在一个 $n \times m$ 的矩阵里面有一些雷，要你根据一些信息找出雷来。万圣节到了，“余”人国流行起了一种简单的扫雷游戏，这个游戏规则和扫雷一样，如果某个格子没有雷，那么它里面的数字表示和它 8 连通的格子里面雷的数目。现在棋盘是 $n \times 2$ 的，第一列里面某些格子是雷，而第二列没有雷，如下图：



由于第一列的雷可能有多种方案满足第二列的数的限制，你的任务即根据第二列的信息确定第一列雷有多少种摆放方案。

输入格式

第一行为 N，第二行有 N 个数，依次为第二列的格子中的数。（ $1 \leq N \leq 10000$ ）

输出格式

一个数，即第一列中雷的摆放方案数。

输入 #1

2

1 1

输出 #1

2

互不侵犯(king)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

题目描述

在 $N \times N$ 的棋盘里面放 K 个国王，使他们互不攻击，共有多少种摆放方案。国王能攻击到它上下左右，以及左上左下右上右下八个方向上附近的各一个格子，共 8 个格子。

输入格式

只有一行，包含两个数 N, K ($1 \leq N \leq 9, 0 \leq K \leq N * N$)

输出格式

所得的方案数

输入 #1

3 2

输出 #1

16

繁忙的都市(city)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

题目描述

城市 C 是一个非常繁忙的大都市，城市中的道路十分的拥挤，于是市长决定对其中的道路进行改造。城市 C 的道路是这样分布的：城市中有 n 个交叉路口，有些交叉路口之间有道路相连，两个交叉路口之间最多有一条道路相连接。这些道路是双向的，且把所有的交叉路口直接或间接的连接起来了。每条道路都有一个分值，分值越小表示这个道路越繁忙，越需要进行改造。但是市政府的资金有限，市长希望进行改造的道路越少越好，于是他提出下面的要求：

1. 改造的那些道路能够把所有的交叉路口直接或间接的连通起来。
2. 在满足要求 1 的情况下，改造的道路尽量少。
3. 在满足要求 1、2 的情况下，改造的那些道路中分值最大的道路分值尽量小。

任务：作为市规划局的你，应当作出最佳的决策，选择那些道路应当被修建。

输入格式

第一行有两个整数 n,m 表示城市有 n 个交叉路口， m 条道路。

接下来 m 行是对每条道路的描述， u,v,c 表示交叉路口 u 和 v 之间有道路相连，分值为 c。 $(1 \leq n \leq 300, 1 \leq c \leq 10000, 1 \leq m \leq 100000)$

输出格式

两个整数 s, max， 表示你选出了几条道路，分值最大的那条道路的分值是多少。

输入 #1

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

输出 #1

```
3 6
```

最大子矩阵(matrix)

时间限制: 1 Sec 内存限制: 128 MB

题目描述

这里有一个 $n*m$ 的矩阵, 请你选出其中 k 个子矩阵, 使得这个 k 个子矩阵分值之和最大。注意: 选出的 k 个子矩阵不能相互重叠。

输入格式

第一行为 n,m,k ($1 \leq n \leq 100, 1 \leq m \leq 2, 1 \leq k \leq 10$) , 接下来 n 行描述矩阵每行中的每个元素的分值(每个元素的分值的绝对值不超过 32767)。

输出格式

只有一行为 k 个子矩阵分值之和最大为多少。

输入 #1

```
3 2 2
1 -3
2 3
-2 3
```

输出 #1

```
9
```