

## 算法实现题 5-20 世界名画陈列馆问题（不重复监视）（习题 5-30）

### ★问题描述：

世界名画陈列馆由  $m \times n$  个排列成矩形阵列的陈列室组成。为了防止名画被盗，需要在陈列室中设置警卫机器人哨位。每个警卫机器人除了监视它所在的陈列室外，还可以监视与它所在的陈列室相邻的上、下、左、右 4 个陈列室。试设计一个安排警卫机器人哨位的算法，使得名画陈列馆中每一个陈列室都在警卫机器人的监视之下，并且要求每一个陈列室仅受一个警卫机器人监视，且所用的警卫机器人人数最少。

### ★编程任务：

设计一个算法，计算警卫机器人的最佳哨位安排，使得名画陈列馆中每一个陈列室都仅受一个警卫机器人监视。且所用的警卫机器人人数最少。

### ★数据输入：

由文件 input.txt 给出输入数据。第一行有 2 个正整数  $m$  和  $n$  ( $1 \leq m, n \leq 20$ )。

### ★结果输出：

将计算出的警卫机器人人数及其最佳哨位安排输出到文件 output.txt。文件的第一行是警卫机器人人数；接下来的  $m$  行中每行  $n$  个数，0 表示无哨位，1 表示哨位。如果不存在满足要求的哨位安排则输出 'No Solution!'。

#### 输入文件示例

```
input.txt
4 4
```

#### 输出文件示例

```
output.txt
4
0 0 1 0
1 0 0 0
0 0 0 1
0 1 0 0
```