

## 算法实现题 8-8 机器人路径规划问题（习题 8-19）

### ★问题描述：

机器人 Rob 可在一个树状路径上自由移动。给定树状路径 T 上的起点 s 和终点 t，机器人 Rob 要从 s 运动到 t。树状路径 T 上有若干可移动的障碍物。由于路径狭窄，任何时刻在路径的任何位置不能同时容纳 2 个物体。每一步可以将障碍物或机器人移到相邻的空顶点上。设计一个有效算法用最少移动次数使机器人从 s 运动到 t。

### ★编程任务：

对于给定的树 T，以及障碍物在树 T 中的分布情况。计算机器人从起点 s 到终点 t 的最少移动次数。

### ★数据输入：

由文件 input.txt 提供输入数据。文件的第 1 行有 3 个正整数 n, s 和 t，分别表示树 T 的顶点数，起点 s 的编号和终点 t 的编号。

接下来的 n 行分别对应于树 T 中编号为 0, 1, ..., n-1 的顶点。每行的第 1 个整数 h 表示顶点的初始状态，当 h=1 时表示该顶点为空顶点，当 h=0 时表示该顶点为满顶点，其中已有 1 个障碍物。第 2 个数 k 表示有 k 个顶点与该顶点相连。接下来的 k 个数是与该顶点相连的顶点编号。

### ★结果输出：

程序运行结束时，将计算出的机器人最少移动次数输出到文件 output.txt 中。如果无法将机器人从起点移动到终点，输出 “No solution!”。

#### 输入文件示例

```
input.txt
5 0 3
1 1 2
1 1 2
1 3 0 1 3
0 2 2 4
1 1 3
```

#### 输出文件示例

```
output.txt
3
```