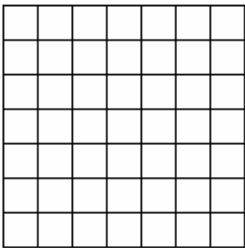


算法实现题 6-18 一般解空间的优先队列式分支限界法（习题 6-30）

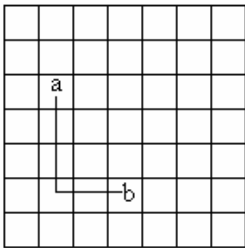
★问题描述：

试设计一个用优先队列式分支限界法搜索一般解空间的函数。该函数的参数包括结点可行性判定函数和上界函数等必要的函数，并将此函数用于解布线问题。

印刷电路板将布线区域划分成 $n \times m$ 个方格阵列如图(a)所示。精确的电路布线问题要求确定连接方格 a 的中点到方格 b 的中点的最短布线方案。在布线时，电路只能沿直线或直角布线，如图(b)所示。为了避免线路相交，已布了线的方格做了封锁标记，其它线路不允许穿过被封锁的方格。



(a) 布线区域



(b) 沿直线或直角布线

★编程任务：

对于给定的布线区域，编程计算最短布线方案。

★数据输入：

由文件 input.txt 给出输入数据。第一行有 3 个正整数 n ， m ， k ，分别表示布线区域方格阵列的行数，列数和封闭的方格数。接下来的 k 行中，每行 2 个正整数，表示被封闭的方格所在的行号和列号。最后的 2 行，每行也有 2 个正整数，分别表示开始布线的方格(p ， q)和结束布线的方格(r ， s)。

★结果输出：

将计算出的最短布线长度和最短布线方案输出到文件 output.txt。文件的第一行是最短布线长度。从文件的第 2 行起，每行 2 个正整数，表示布线经过的方格坐标。如果无法布线则输出 “No Solution!”。

输入文件示例

input.txt

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

输出文件示例

output.txt

11
2 1
3 1
4 1
5 1
6 1
7 1
7 2
7 3
7 4
7 5
7 6
7 7