

# 实验一 15 数码游戏求解

## 问题描述

8 数码问题是一个老少咸宜的益智游戏：在一个方盒内装有 8 块方形积木，每一块都标有从 1 到 8 的数字。由于只有空白周围的方块可以以移动（即与空白交换位置），改变数字的布局往往需要很多步骤。现在，给你一个初始的放置方式，如何用最少的步骤将其恢复成目标形式？



图 1 8 数码游戏

现在，将 8 数码问题升级为 15 数码问题，请设计 C 语言程序写出一个快速求解算法。

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	

图 2 15 数码游戏

## 实验要求

将问题求解改写为搜索问题。设置起点和目标，使用 A\*算法实现。比较不同的启发策略，分析 A\*算法和代价函数选择间的关系。注意判断初始局面和目标之间的可达性。

需要以可视化方式呈现搜索过程。

## 实验报告

不要简单地拷贝代码。通过观察与定量分析，得出一般性的结论。  
请准备测试用例，用于评价其他同学的代码，并在对方实验报告上署名签字。