



# 常熟理工学院

## 《人工智能原理与应用》实验指导及报告书

2021 / 2022 学年 第 2 学期

姓 名: 陆贤飞

学 号: 093119112

班 级: 大数据 191

指导教师: 赵露

计算机科学与工程学院

2022

# 实验一 A\*算法

## 一、实验目的

熟悉和掌握启发式搜索的定义、估价函数和算法过程，并利用 A\*算法求解 N 数码难题，理解求解流程和搜索顺序。

## 二、实验原理

A\*算法是一种有序搜索算法，其特点在于对估价函数的定义上。对于一般的有序搜索，总是选择  $f$  值最小的节点作为扩展节点。因此， $f$  是根据需要找到一条最小代价路径的观点来估算节点的，所以，可考虑每个节点  $n$  的估价函数值为两个分量：从起始节点到节点  $n$  的代价以及从节点  $n$  到达目标节点的代价。

## 三、实验内容

- 1 画出 A\*算法求解 8 数码难题的算法框图。
- 2 编程实现 A\*算法求解 8 数码难题。
- 3 分析估价函数对搜索算法的影响。
- 4 分析 A\*算法的特点。