南 京 理 工 大 学

智能计算技术实验三

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓 名:** | 蒋旭钊 | **学 号:** | 918106840727 |
| **学院(系):** | 计算机科学与工程学院 | | |
| **专 业:** | 计算机科学与技术 | | |
| **课 程:** | 智能计算技术 | | |

2021 年 11 月

# 一．问题重述

根据章节《5.3状态空间的启发式搜索》中的A\*算法，实现小车寻路问题。

生成一个NxN的二维网格，随机指定一些格子为障碍， 左下角有辆车（占一个格子）要去右上角，使用A\*算法先计算起点到终点的不撞到障碍的最短路径。计算完后， 利用路径上每个点的局部曲率， 以及到周围最近障碍的距离来控制车辆的速度。要求使用模糊逻辑建立曲率小，离障碍距离远，车速快三个模糊集合，构建曲率小——车速快的关系矩阵， 距离远——车速快的关系矩阵， 根据A\*路径上每个点实际的曲率和离障碍物的距离，使用模糊推理及过规则合成，得到目标的瞬时速度，车辆按瞬时速度从左下到右上沿着A\*路径行驶。

# 二．算法介绍

# 三．实现思路

四．实验结果

输出样例：