

作业 1

1. 定义问题的状态、初始状态、目标状态、行动、代价函数

1.1 无人机配送系统

- 状态：无人机所在位置，可以表示为二维向量
- 初始状态：无人机所在位置为 $(3, b)$
- 目标状态：无人机所在位置为 $(8, h)$
- 行动：无人机可以选择上下左右四个方向移动，但行动的结果不可以超出网格或到达障碍物所在网格
- 代价函数：无人机移动的步数

1.2 解谜游戏

- 状态：三个机关的激活状态，可以表示为三维布尔向量
- 初始状态：三个机关分别处于“未激活、激活、未激活状态”
- 目标状态：三个机关分别处于“未激活、未激活、未激活”状态，或“激活、激活、激活”状态
- 行动：对某一机关进行操作，使之由“未激活”状态变为“激活”状态，或由“激活”状态变为“未激活”状态
- 代价函数：行动的次数

2. 用 A* 算法寻找外卖最短路径

第一步：对 C 节点进行扩展，其子节点的值如下：

节点	f(评价函数值)	g(代价函数值)	h(启发函数值)
B	28	11	17
E	26	15	11
F	24	18	6

因此选择 F 节点。

第二步：考虑的各节点如下

节点	f(评价函数值)	g(代价函数值)	h(启发函数值)
B	28	11	17
E	26	15	11
G	25	21	4

因此选择 G 节点。

第三步：考虑的各节点如下

节点	f(评价函数值)	g(代价函数值)	h(启发函数值)
B	28	11	17
E	26	15	11
T	25	25	0

因此选择 T 节点到达目标位置。