

课程项目 1

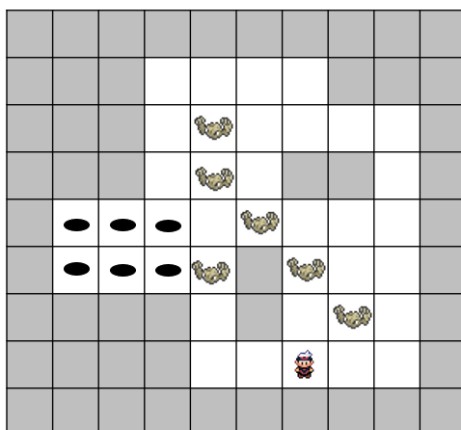
主讲老师：乔晖

学生：，学号：

通过搜索算法求解下面问题，自己实现搜索算法以及必要的界面。

推石头

如下图所示，有几只拦路的小拳石，你被委托需要把他们推进洞口，每个洞口只能被推进一个。你可以向上下左右四个方向运动，但无法通过灰色的障碍物，而且多个不能叠在一起推。请你设计搜索算法，找出合适的方法把他们全部推到洞内。

**要求：**

1. 实现初始场景的生成。主要包括生成多种地图，即初始位置，石头和洞口的数量和分布情况。
2. 请设计一种搜索算法求解图示问题。
3. 若石头和洞口不存在一一对应的关系，设计一种搜索算法，找到最优（小人的路径）的移动路线。
4. 若石头和洞口一一对应，设计一种搜索算法，找到最优（小人的路径）的移动路线。

编程语言要求：编程语言原则上可从 Python、C、C++、C#、Java、Matlab 中任选其一，相应的界面设计平台可采用 Qt、Pyqt、Tkinter 以及 Matlab 自带 GUI。

大作业需要提交以下两份材料：

1. 源代码和可执行程序。
2. 实验报告。注意报告需要清楚描述 UI 如何使用，如果我们根本就不会使用你的程序，那么我们很难给你评分。在保证说明清楚的情况下，搜索算法部分的报告力求简洁。