

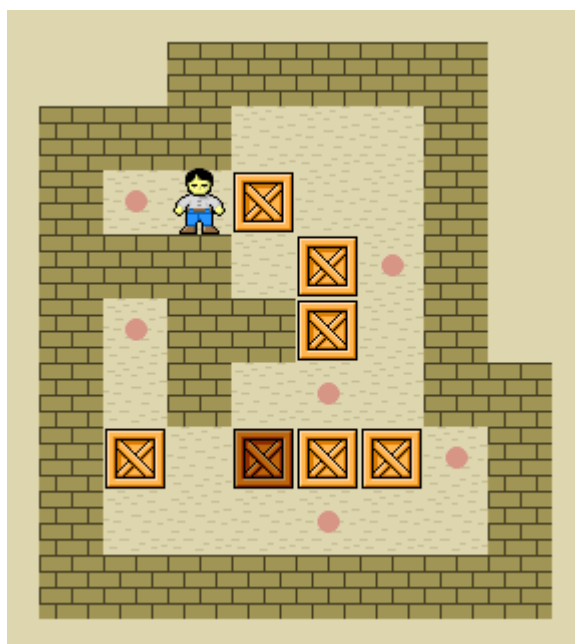
---

# 人工智能原理课程项目 1

2024 年 3 月 14 日

## 1. 推箱子

如下图所示，将箱子推到洞口位置，人物可以向上下左右四个方向运动，但无法通过障碍物，且只能推箱子不能拉箱子，请你设计搜索算法，找出合适的方法把它们全部推到洞口。



## 2. 作业要求（选做题不计分）

(1)(必做)实现初始场景的生成。主要包括生成多种地图，即初始位置，箱子和洞口的数量和分布情况。

(2)(必做)若箱子被推到洞口后不会消失（可以再次被推出来），且箱子和洞口不存在一一对应的关系，设计一种搜索算法，找到最优的移动路线（人物移动的次数最少）。

(3)(必做)若箱子被推到洞口后会消失，且箱子和洞口一一对应，设计一种搜索算法，找到最优的移动路线。

(4)(选做)若箱子被推到洞口后不会消失，箱子和洞口不存在一一对应的关系，但每个洞口的推入方向是固定的一个方向，设计一种搜索算法，找到最优的移动路线。

## 3. 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。

---

注意：严禁抄袭，如果使用了 ChatGPT 等 AI 模型辅助求解，则需要在报告中说明。

#### 4. 提交要求

提交文件格式及命名要求：

- 姓名.zip - code（源代码和可执行程序）
- report.pdf（pdf 版报告）

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，报告里不建议粘贴大段源代码。

本次作业截止日期：2024 年 4 月 18 日晚上 11 点 59 分