

- 第4次实验课作业
 - 1.启发式搜索算法
 - 提示

第4次实验课作业

1.启发式搜索算法

在A*算法和IDA*算法中选择1种, 解决 $(n^2 - 1)$ -puzzle问题, 可自定义启发式函数. Puzzle问题的输入数据类型为二维嵌套list, 空位置用 0 表示. 输出的解数据类型为 list, 是移动数字方块的次序.

若选择A*算法, 则函数名为 `A_star`; 若选择IDA*算法, 则函数名为 `IDA_star`.

例子: 输入 $n = 4$ 规模的问题

```
puzzle = [[1,2,3,4],[5,6,7,8],[9,10,11,12],[0,13,14,15]]
```

则调用 `A_star(puzzle)` 或 `IDA_star(puzzle)` 后输出解

```
[13,14,15]
```

提示

1. 实验报告中需包含对所实现算法的原理的解释.
2. 可以假设输入的puzzle问题总是有解的.
3. Puzzle问题的规模 $2 \leq n \leq 5$.
4. 可以在代码中定义多种启发式函数, 并在报告中分析不同启发式函数对算法性能的影响. 最终提交的算法(函数)中只需包含性能最好的启发式函数.
5. 请不要import其他库.