

第二次编程

主讲老师：江 瑞

学生：姓名（学号）

1 题目介绍

请在下列问题中**任意选择一道**，完成本次练习：

1.1 八皇后问题

在 8×8 格的国际象棋上摆放 8 个皇后，要求任意两个皇后都不能处于同一行、同一列或同一斜线上。

在本次作业中，我们允许你指定第一行皇后所在位置，需要你编程求解其余 7 个皇后的可能位置。若有解，则给出任一正确解即可；若无解，则返回无解。示例如下：

请你指定第一行皇后的摆放位置（0-7）：4

求解成功！

```
— — — — Q — — —  
Q — — — — — — —  
— — — Q — — — —  
— — — — — Q — —  
— — — — — — — Q  
— Q — — — — — —  
— — — — — — Q —  
— — Q — — — — —
```

脚本 `8-Queens.py` 中已经为你实现了相关的类及函数，你可以根据自己的需要使用、改进。

1.2 井字棋问题

井字棋是一个规则非常简单双人小游戏，以下是井字游戏的规则：

- 玩家轮流将字符放入空位（" "）中。
- 第一个玩家总是放字符"O"，且第二个玩家总是放字符"X"。
- "X" 和"O" 只允许放置在空位中，不允许对已放有字符的位置进行填充。
- 当有 N 个相同（且非空）的字符填充任何行、列或对角线时，游戏结束，对应该字符的玩家获胜。
- 当所有位置非空时，也算为游戏结束。如果游戏结束，玩家不允许再放置字符。

本次作业中，请你编程实现人机对战井字棋游戏。示例如下：

玩家走棋，请输入落子位置（0-8）：3

O | X | -

X | X | -

O | O | X

电脑走棋：

O | X | -

X | X | O

O | O | X

玩家走棋，请输入落子位置（0-8）：2

O | X | X

X | X | O

O | O | X

电脑走棋：

平局！

脚本 `TicTacToe.py` 中已经为你实现了相关的类及函数，你可以根据自己的需要使用、改进。

2 作业要求

完成自己所选题目即可。所有题目均**不需要**实现图形化界面，结果及关键的中间步骤可以在终端输出。

3 提交说明

提交文件格式及命名要求：

- 姓名.zip
 - 8-Queens.py/TicTacToe.py（补全完成的代码脚本）
 - report.pdf（pdf版报告）

本次作业截止日期：2021 年 10 月 21 日（周四）晚 12 点