

本科生《人工智能基础》课程实践练习题（2020-2021）

采用人工智能方法解决五子棋博弈问题，要求如下：

1) 能够用拍照方式识别五子棋下棋过程中当前落子的位置，识别程序中应使用到监督学习算法；

2) 采用一种博弈搜索算法，实现五子棋博弈程序，其中对棋局状态的判断采用人为设定函数方式；

3) 将上述博弈搜索算法中判断棋局状态的函数改为一种人工神经网络模型，并采用进化计算方法对该人工神经网络模型来进行学习，使得五子棋博弈程序的下棋水平不断提高；

4) 采用强化学习算法对上述人工神经网络模型进行学习，使得五子棋博弈程序的下棋水平不断提高。

针对上述问题及要求，设计相应技术方案并进行实验，提交实验报告及其程序。

所提交的实验报告应包括：1) 对所设计的技术方案的介绍和分析，其中分析主要是指方案的合理性、科学性等；2) 对实验结果的报告和分析，其中分析主要是分析实验现象背后的原因以及可能的改进措施，比如为何能达到或不能达到所预期的效果？系统参数对结果的影响、不同方法的对比、后续如何进一步改进完善？等等。

提交时限：2021 年 12 月 31 日前

提交方法：将所有材料打包成压缩文件，文件名以“学号_姓名”方式命名，通过教学网站提交。

注：1) 每个人独立完成；2) 注重过程，强调对所学方法的掌握和应用，效果好坏不作为主要评判标准。