**五子棋项目报告**

**1.Project Description：**

该项目是基于Python开发的五子棋小游戏，支持人人对战，人机对战，查看排名和对战记录的功能。

**2.Structural Plan：**

五子棋游戏的每一个功能都由对应的.py文件来实现。wzq.py文件实现人人对战功能，AI.py,cnn.py等文件实现人机对战功能，其中窗口.py文件负责将所有的.py文件的功能整合，并且实现了整个游戏的界面与交互，查看排名和对战记录的功能。打开History文件夹，还可根据时间来查看对应战局的对战结果的png文件。

**3.Algorithmic Plan:**

本项目最复杂的算法在于人机对战部分。人机对战的部分是基于CNN卷积神经网络所写的（CNN.py）。初始化神经网络：第一层和第二层为卷积层，第四层为全连接层，然后是池化层和softmax层。该项目的CNN棋盘应用与图像识别的区别在于，图像识别中加载的参数来自于图像本身的指示值作为训练参数，而这里的训练参数是自定义的棋盘参数，例如棋盘左上角的位置参数等，位置参数是预设的。然后，通过加载每个位置和输赢情况，计算机可以加载模型来预测可能的获胜位置，达到智能下棋的效果。模型一共经过了1500局的训练。

困难点：

在tkinter多线程运行的时候，出现了模型重复读取而导致堆栈溢出使人机部分无法多次执行。通过tf.reset\_default\_graph()语句清除默认图形堆栈并重置全局默认图形解决问题。

**4. Module List：**

**所使用的库：**基于anaconda3环境下的tensorflow2.0，pygame，tkinter

**模型**：save文件夹

**GUI**：UI文件夹

**History**：用于保存对战记录

**5.项目说明:**

在本项目中的AI.py,CNN.py,SGFfile.py和tools.py来自于[(17条消息) 如何用CNN玩转AlphaGo版的五子棋？\_AI科技大本营的博客-CSDN博客](https://blog.csdn.net/dQCFKyQDXYm3F8rB0/article/details/104831789?ops_request_misc=%257B%2522request%255Fid%2522%253A%2522165553643616782395331379%2522%252C%2522scm%2522%253A%252220140713.130102334..%2522%257D&request_id=165553643616782395331379&biz_id=0&utm_medium=distribute.pc_search_result.none-task-blog-2~all~sobaiduend~default-1-104831789-null-null.142%5ev17%5epc_rank_34,157%5ev15%5enew_3&utm_term=cnn%E4%BA%94%E5%AD%90%E6%A3%8B&spm=1018.2226.3001.4187) 对于AI.py和CNN.py中由于tensorflow版本不同导致的问题进行了语法上的优化，对于整个五子棋棋盘（AI.py）进行了修改与改进。模型由本人独自进行了共1500局的训练。人人对战的部分参考自教程[(17条消息) python代码之五子棋的实现\_Why\_does\_it\_work的博客-CSDN博客\_python编程五子棋](https://blog.csdn.net/Why_does_it_work/article/details/124132479?ops_request_misc=&request_id=&biz_id=102&utm_term=python%E4%BA%94%E5%AD%90%E6%A3%8B&utm_medium=distribute.pc_search_result.none-task-blog-2~all~sobaiduweb~default-2-124132479.nonecase&spm=1018.2226.3001.4187)。其他部分全部由本人独立完成。