

湖南大学实训报告

课程名称： 计算与人工智能概论 实验类型： 团队实训

实验项目名称： 使用 Pygame 完成五子棋游戏

学生姓名： 詹煌明 班级： 数学类 2405 班 学号： 202410040509

同组姓名： 班级： 学号：

一、实训目的：

1. 巩固计算与人工智能概念课程所学基础知识
2. 拓展训练学生计算和 AI 思维能力
3. 加强团队分工与合作，培养学生团队协作能力

二、实训内容和团队分工：

进行了 pygame 库基础操作，图形绘制，事件处理，游戏逻辑实现，数据结构应用，状态管理，文本渲染等实训

三、实训环境

使用了 pygame 库，运用了 pygame.init(), pygame.display.set_mode(), pygame.display.set_caption(), pygame.event.get(), pygame.QUIT, pygame.quit(), pygame.mouse.get_pos(), pygame.draw.line(), pygame.draw.circle(), pygame.font.Font(), font.render(), screen.blit(), pygame.display.update()等库函数

四、实训方法和步骤

步骤 1. 创建五子棋的棋盘：

先创建一个空棋盘，再设置棋盘四周留下的边距、格子的大小和线条数最后需要绘制线条，先绘制竖条，再绘制横线，最后绘制棋盘中间 5 个点

步骤 2. 设置落子规则：

在死循环外创建一个列表，用来记录落子的横坐标和竖坐标，根据坐标绘制棋子。定义一个全局变量：

flag = 1 # 1=》黑 2=》白

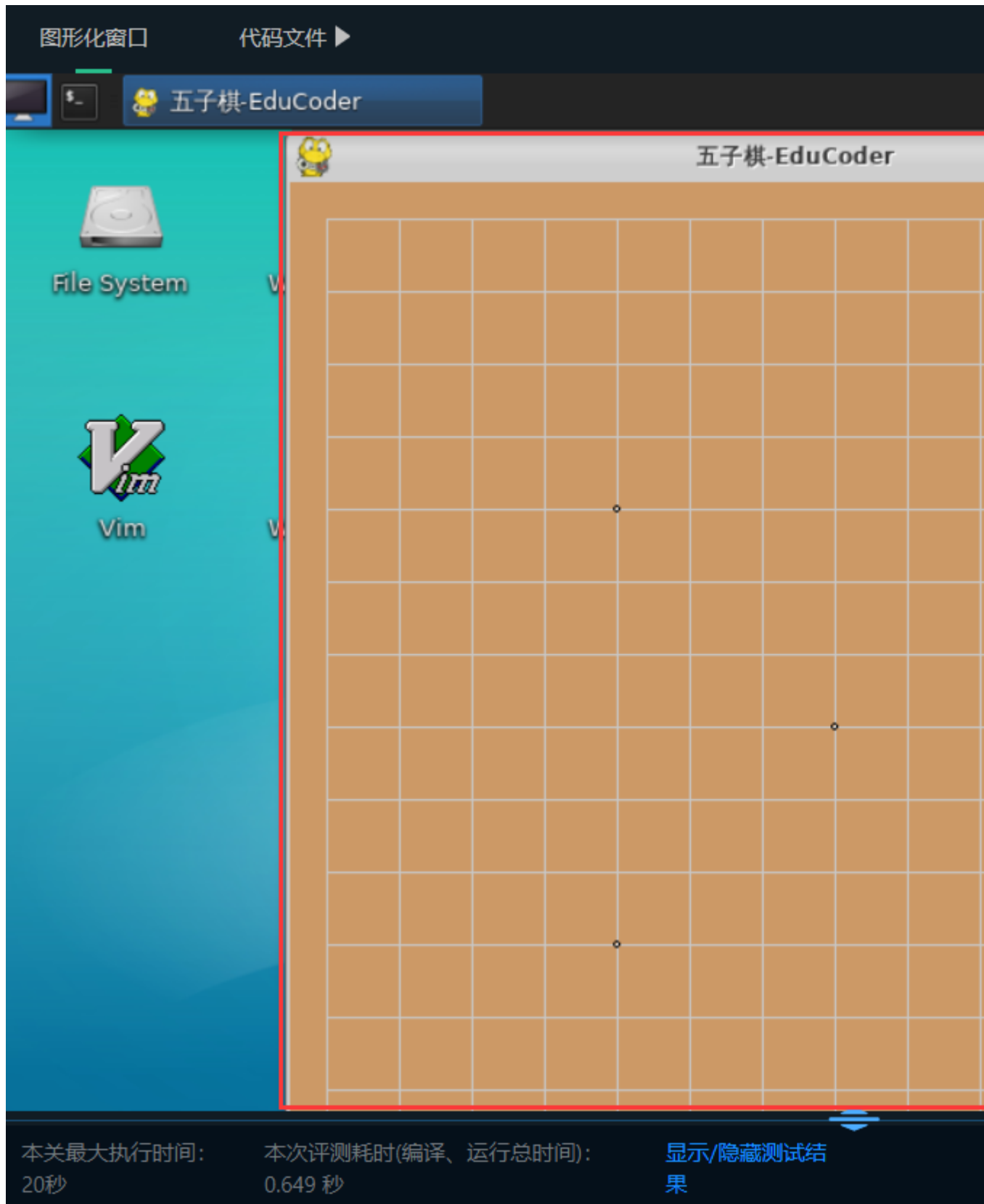
再把判断落子这里加上棋子状态，将列表中填 (x,y) 时多填一个黑白标记改成 (x,y,flag)。

在把绘制棋子的代码添加判断，当状态为 1 的时候绘制黑棋，当状态为 2 的时候绘制白棋。

步骤 3.设置五子棋输赢规则：

使用二维数组来计算最后一个落子的结果，创建一个函数来判断连子情况，调用函数判断 4 条线中是否有五个相同连在一起的棋子。

五、实训结果和分析：



分析：该实训综合性强，逻辑清晰，交互性好，算法训练，可扩展性高。

六、讨论与心得

- 1: 在实现 `check_win` 函数时，采用方向数组遍历棋盘判断连子情况。这一过程中，需要考虑不同方向（横、竖、斜）的遍历逻辑，以及边界条件判断
- 2: 通过 `pygame.event.get()` 获取用户操作事件，实现鼠标点击落子功能。在实际开发中，需要精准处理事件响应的时机与逻辑。
- 3: 通过本次实训，深刻体会到课堂上学到的 Python 语法、数据结构等知识，在实际项目开发中得到了充分应用。