

《Python程序设计基础》程序设计作品说明书

题目： 你选择的项目题目

学院： 21计科04

姓名： 陈宥男

学号： B20210302425

指导教师： 周景

起止日期： 2023.11.10-2023.12.10

摘要

本次我选择的项目是外星人入侵小游戏，使用pip下载pygame库进行小游戏的编写，编写飞船控制函数对键盘

进行监听让玩家能够通过键盘控制飞船消灭外星飞船。

关键词：

第1章 需求分析

1. 创建游戏需要用到的所有元素
2. 为所有玩家控制的元素编写控制函数，其次编写外星飞船npc元素
3. 对所有元素的动作编写函数
4. 对玩家的得分进行统计

第2章 分析与设计

1. 首先想要玩这个小游戏，需要主文件alien_invasion.py创建一系列整个游戏都要用到的对象：存储在
ai_settings中的设置、存储在screen中的主显示surface以及一个飞船实例。文件alien_invasion.py还包含

游戏的主循环，这是一个调用check_events()、ship.update()和update_screen()的while循环。要玩游戏

《外星人入侵》，只需运行文件alien_invasion.py。其他文件（[settings.py](#)、game_functions.py、[ship.py](#)）包含的代码被直接或间接地导入到这个文件中。

2. 其次需要通过一个文件对小游戏的难度进行控制的设置文件settings.py包含Settings类，这个类包含方法

init()、初始化游戏设置的方法initialize_dynamic_settings()、随游戏进程提高速度的方法increase_speed()。

3. 创建玩家控制的飞船类，这个类包含方法__init__()、管理飞船位置的方法update()、在屏幕上绘制飞船的

方法blitme()以及让飞船在屏幕底部居中的方法center_ship()。表示飞船的图像存储在文件夹images下的文件ship.bmp中。

4. 创建入侵的外星飞船类，这个类包含方法__init__()、管理外星人位置的方法update()、检测外星人是否位

于屏幕边缘的方法check_edges()以及在屏幕上绘制外星人的方法blitme()。表示外星人的图像存储在文件夹images下的文件alien.bmp中。

5. 创建玩家控制飞船射出的子弹类，这个类包含方法__init__()、管理子弹位置的方法update()以及在屏幕上

绘制子弹的方法draw_bullet()。

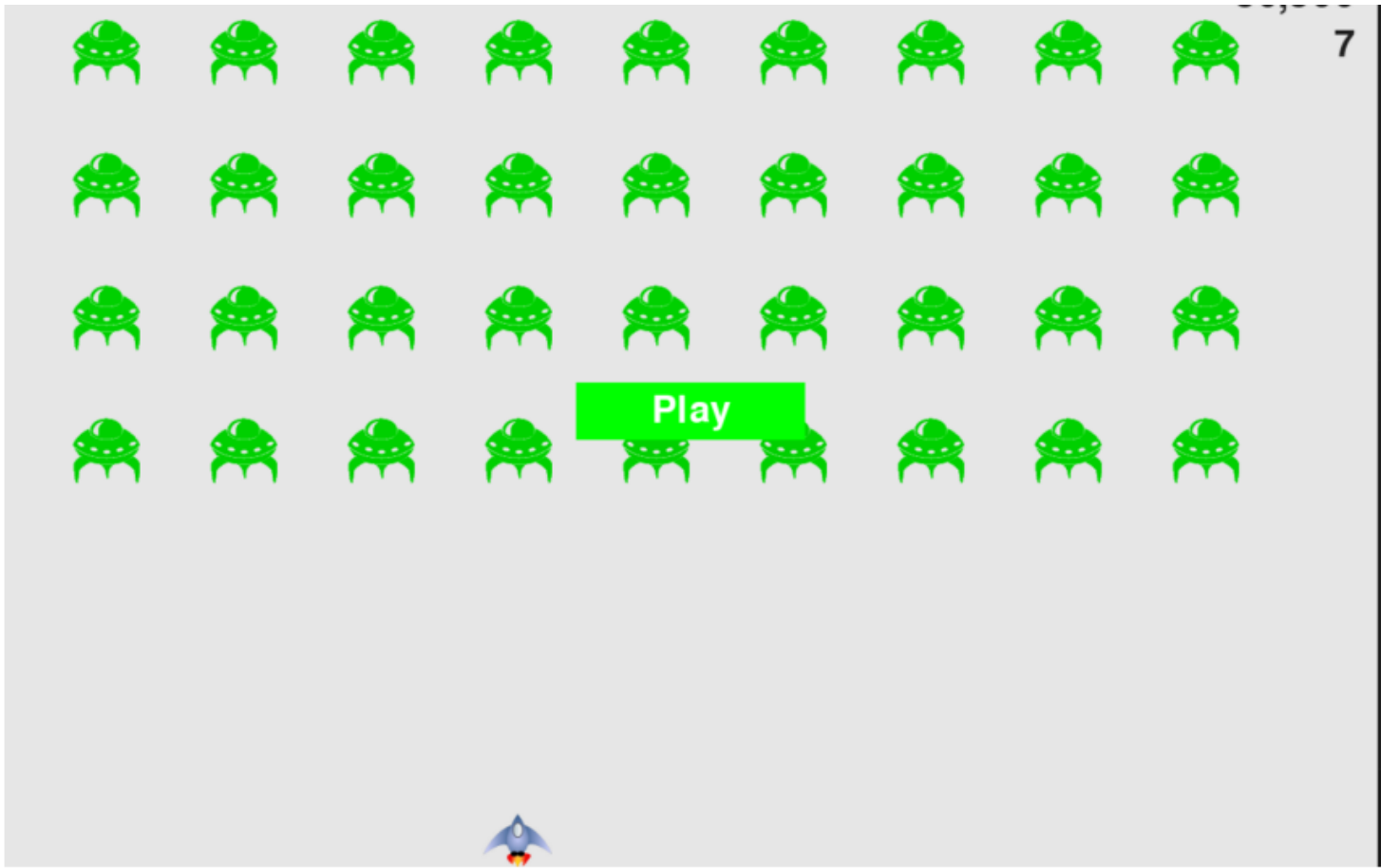
6. 创建一个动作game_functions.py，它包含一系列函数，游戏的大部分工作都是由它们完成的。函数

check_events()检测相关的事件，如按键和松开，并使用辅助函数check_keydown_events()和check_keyup_events()来处理这些事件。就目前而言，这些函数管理飞船的移动。模块game_functions还包含函数update_screen()，它用于在每次执行主循环时都重绘屏幕。

7. 创建游戏得分显示scoreboard.py包含Scoreboard类，这个类包含方法__init__()、渲染得分的方法prep_score()、渲染最高得分的方法prep_high_score()、渲染等级的方法prep_level()、渲染剩余飞船的方

法prep_ships()及在屏幕上显示得分、最高得分、等级、飞船的方法show_score()。

第3章 软件测试



结论

实现了飞机移动，得分等目标，但只能左右移动，仍需改进。

参考文献