

《焕焕骑士》PC 游戏开发者手册

一、设计目标

最初的设计目标是开发一款桌面端的单机冒险小游戏。游戏设计在开发过程中不断地完善和优化，现阶段的设计目标是完成一款：拥有两个游戏模式，七个关卡的单机游戏。

(1) 模式一：玩家控制角色在塔楼中进行跳跃和射击，完成目标任务（营救人质或击杀 BOSS；

(2) 模式二：没有指定任务，玩家操纵角色在塔楼中射杀怪物，塔楼不断变化、怪物动态生成，以坚持越久、得分越高为目标。

不同的关卡对应不同的场景地图，拥有独特的怪物。游戏要提供多位英雄以供玩家选择，并实现逐关解锁。还要能够修改键位、调整窗口大小、调节音量，自动检查版本更新、连接网络、自动存档等基础功能。

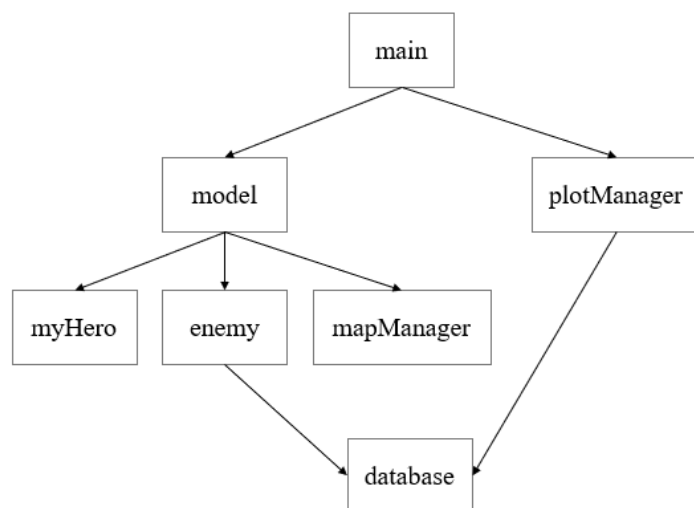
当前版本为 7.3.5，仍在维护和更新中。

二、工具说明

游戏基于 Python 语言，运行于 PC 端。主要采用 pygame 游戏库，实现图形界面、美术绘图、声音媒体、运动和碰撞检测等游戏基本功能。此外还应用了 socket 套接字、threading 线程、json 等库完成网络功能、创建多线程实现后台下载、数据传输等功能。另外，还采用了 request 库、beautifulsoup 库实现访问服务器网站、爬取版本信息，从而实现自动检测更新的功能。

三、模块架构

游戏整体代码分为 main, model, myHero, enemy, mapManager, plotManager 和 database 七个基本模块。所有模块之间的整体架构如下图：



(1) main 模块：游戏总入口。负责窗口初始化、主界面菜单管理、游戏场景入口。

(2) model 模块：游戏场景管理器。负责整体游戏循环，包括玩家角色、怪物和地图的初始化，以及元素的移动和检测、画布绘制、计时计分等。所有功能封装在两个大类里，分别对应游戏的“冒险模式”和“无尽模式”两种游戏模式。

(3) **plotManager** 模块：游戏内容和信息管理模块。其中包括了键位设置、剧情对话文本、英雄描述信息、怪物描述信息等等，以及网络通信、版本检测等功能。

(4) **myHero** 模块：定义了（玩家操控的）英雄类，以及其多种弹药、道具的定义，和基于英雄类继承的电脑玩家（NPC）。

(5) **enemy** 模块：定义了所有的怪物，由自定义的 **Monster** 基类衍生而来。

(6) **mapManager** 模块：定义了游戏地图和背景。根据网格生成平面塔楼地图，并维护其中的所有游戏元素；还包括宝箱、自然粒子等地图元素的定义。

(7) **database** 模块：起到本地数据管理的作用，以简单的数据结构定义了所有怪物（目前有 30 种左右）的生命值、伤害值等属性信息，并由 **enemy** 和 **plotManager** 访问。这一模块的抽出是为了整个程序更好的维护——数据一次修改即可应用到全局。

此外，还有一个 **util** 模块，定义了一些通用函数和 UI 组件。

四、作品链接

程序核心代码（**model** 模块）附在附录。若需查看、运行游戏，游戏包可以从个人网站上获取并下载，网址为：<http://121.199.75.3>。