

# 项目报告

居霖捷

仓库地址: <https://github.com/juba12138/Group-Project>

整款游戏基于像素风格, 打造了一款竞速迷宫类型的游戏。

在出发前你可以与 npc 进行对话, 了解它们的身份以及通关的方式。一共设置三种不同难度: Level1 (有手就行)、Level2 (一点操作)、Level3 (无解关卡), 你可以选择自己认为合适的难度进行挑战。你需要在不被追逐者抓住的前提下寻找正确的传送门取得胜利。

在寻找出口的过程中你可能会遇到给你提供 buff 的道具或者是 Debuff 的陷阱, 巧妙地运用它们吧。

## 1. 场景

### 1.1 大型场景

游戏有一个完整的大型地图, 有着可以跟随玩家移动而进行视角移动的摄像头。地图分为准备区和闯关区:

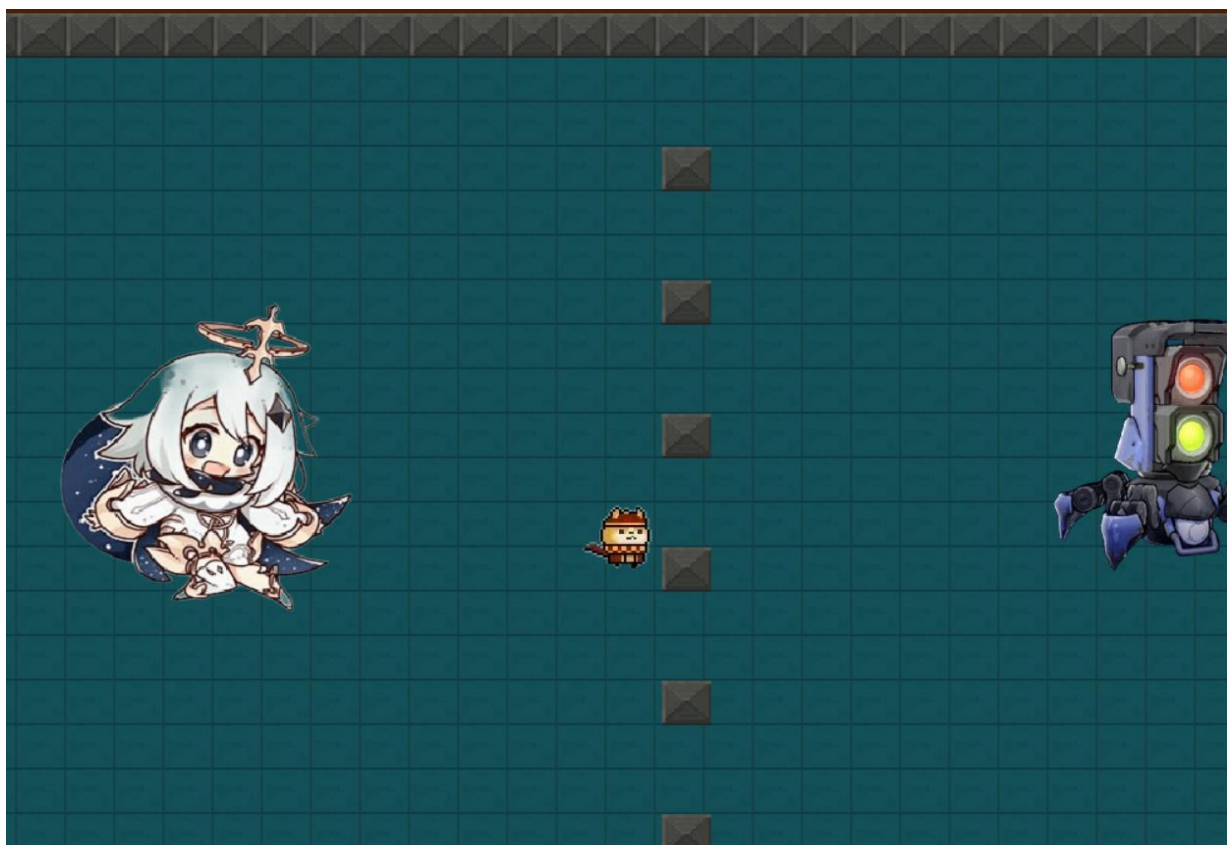


图 1：准备区

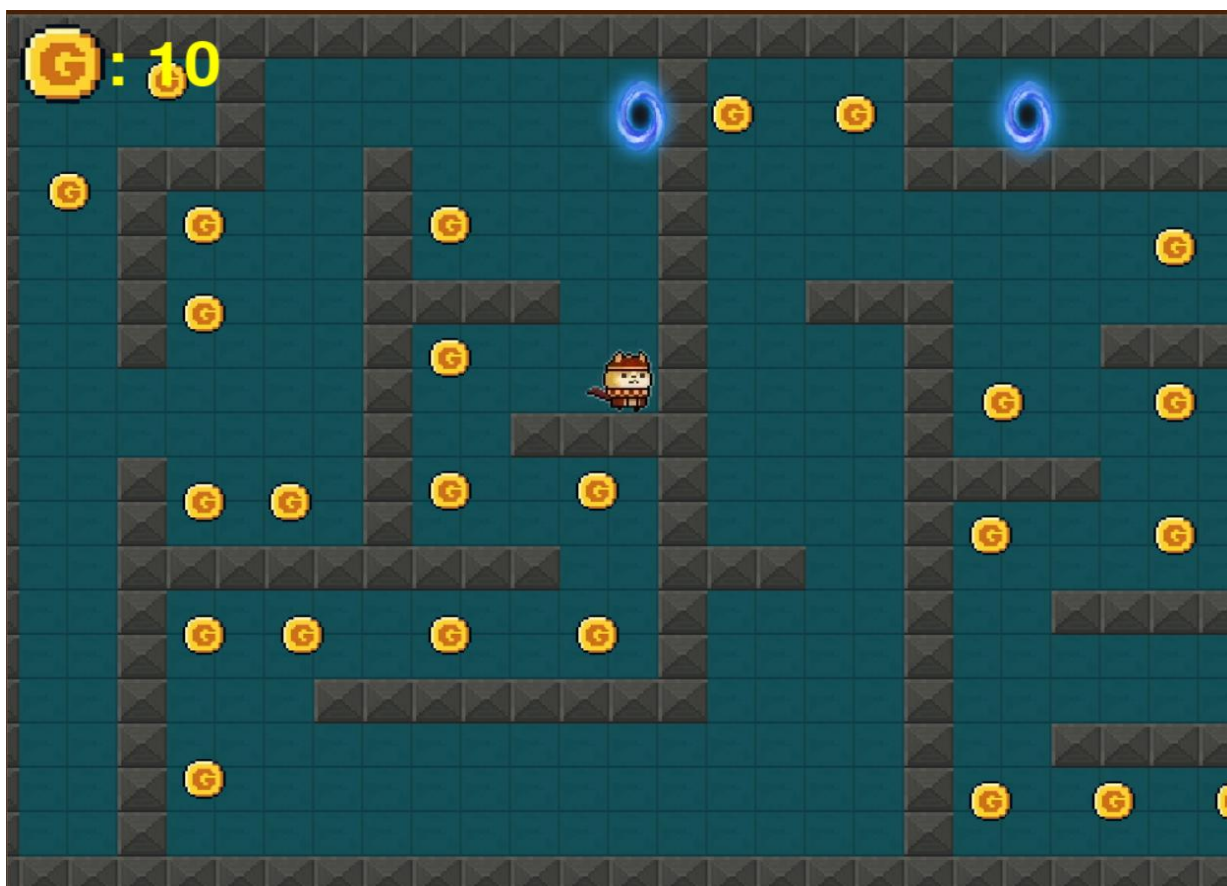


图 2：闯关区

特别注意：不要在未开始挑战的情况下进入闯关区，否则连接两个区域的大门会关闭！

镜头移动：当检测到玩家进行移动时，场景内置的摄像头会进行移动量相同，方向相反的移动，从而达到玩家始终处于摄像头中心的效果。

## 1.2 可交互的物品

### （1）墙壁



仅起障碍物的作用

### （2）传送门



按 F 键可以进行交互

请注意：场景内存在多个传送门。其中真门只有一扇，而假门会将角色传送至未知的区域。

### （3）道具



靠近自动拾取，帮助角色加速

### （4）金币



靠近自动拾取，可收集的资源

## 2. 角色

### 2.1 主要角色



通过 wasd 按键操控角色进行移动。每一次按下按键，主要角色会发出“请求移动”的事件。如果移动后不与障碍物发生碰撞，则发出“允许移动”的事件。主要角色在听到“允许移动”的事件后就会发生相应的移动。反之则不进行移动

## 2.2 友好 NPC

场景中有两个友好 NPC：



左一为交流 NPC，你可以自由输入你想询问的内容并收到相应的答复  
(按 ctrl 键打开/关闭对话框)

左二为对话 NPC，你将单方面地听他啰嗦，但你可以做出关卡难度的选择  
(按 F 键打开/关闭对话框，按 SPACE 键推进对话)

## 2.3 简单敌人



作为“简单”敌人，它们是无敌的，所以不要想办法消灭它们。你唯一能做的是避免不被它们抓住，如果不幸被抓住，游戏会自动退出，你需要重新进行挑战。

作为一只没有实体的幽灵，它会在开始挑战后无视障碍物地冲向你，如图



所幸它们的速度没有主角快，而且你可以通过拾取道具进一步拉大速度差距  
敌人将会在你抵达真门后消失

### 3 游戏机制

#### 3.1 核心机制

玩家需要在限定的时间内来一场紧张刺激的追逐战。你需要迅速且准确的找到唯一正确的出路。游戏一共有三种难度供玩家选择，追逐者的速度和数量都会逐级递增。追逐者非常难缠，不过你可以在较为开阔的地形通过走位摆脱它们的追击。

#### 3.2 碰撞机制

程序通过 `pygame` 内置的碰撞检测方法来检测玩家与墙壁、追逐者间的碰撞。

当玩家与可交互物发生碰撞时，你还需要按下相应的按键才能进行交互。

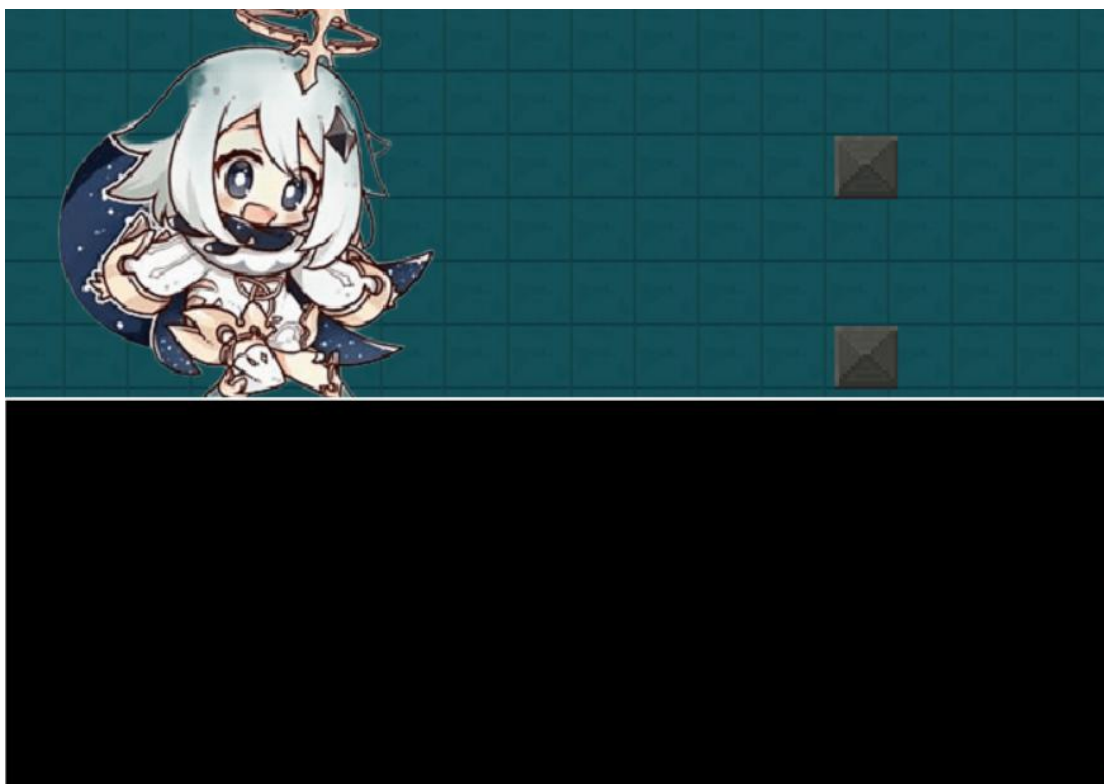
#### 3.3 资源系统

场景中存在可以拾取的金币，获得的金币总数会呈现在画面的左上角，作为评判闯关表现的依据。

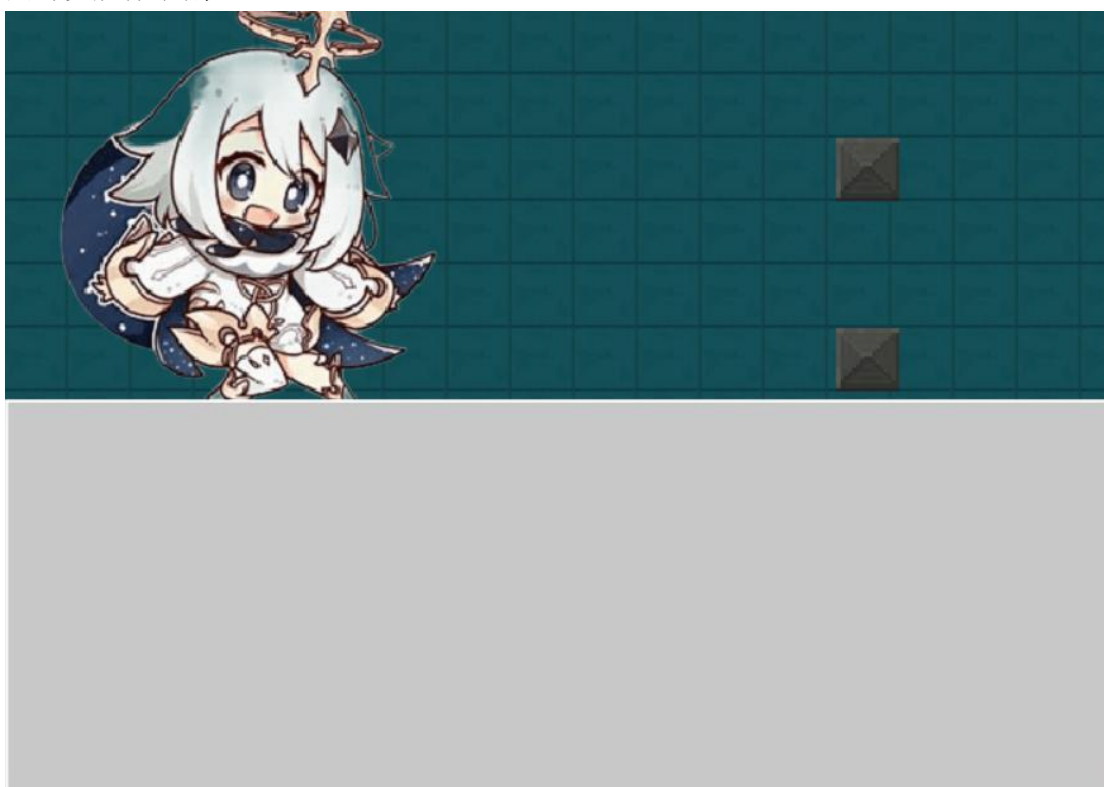
### 4 LLM

#### 4.1 对话系统

你可以在交流 NPC 处按下 `Ctrl` 键开启对话框

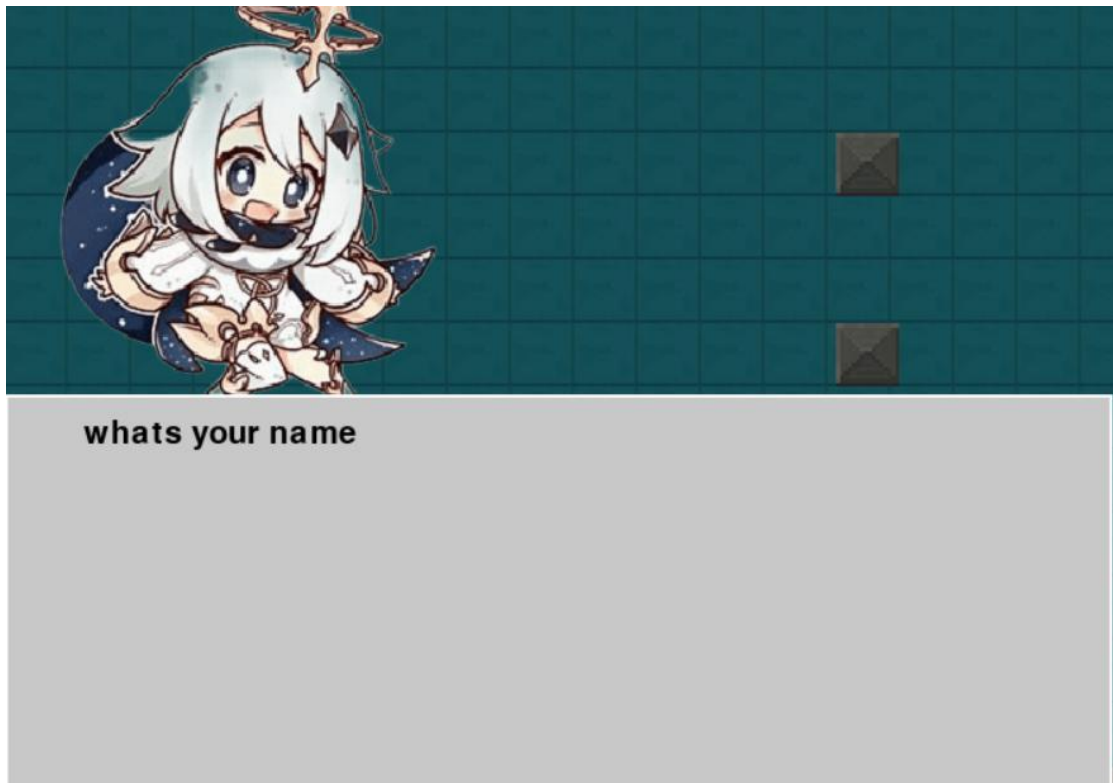


点击以激活对话框

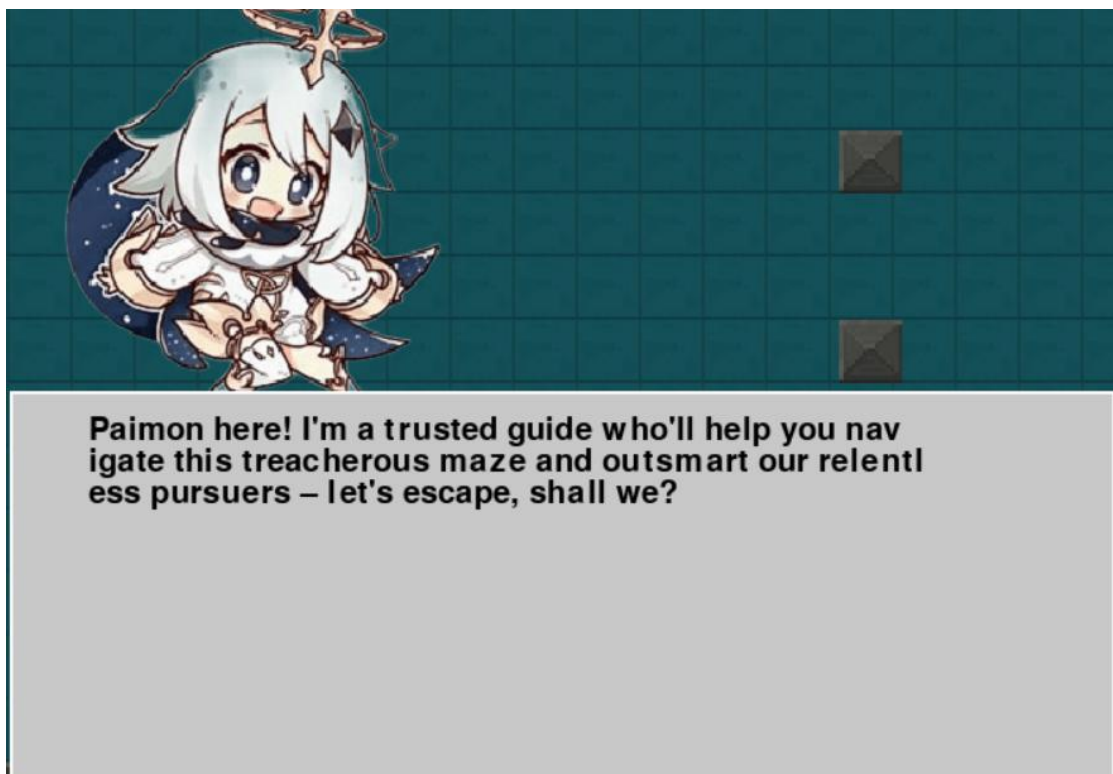


输入任意你想询问的内容（英文，小写， 标点符号仅支持逗号句号）





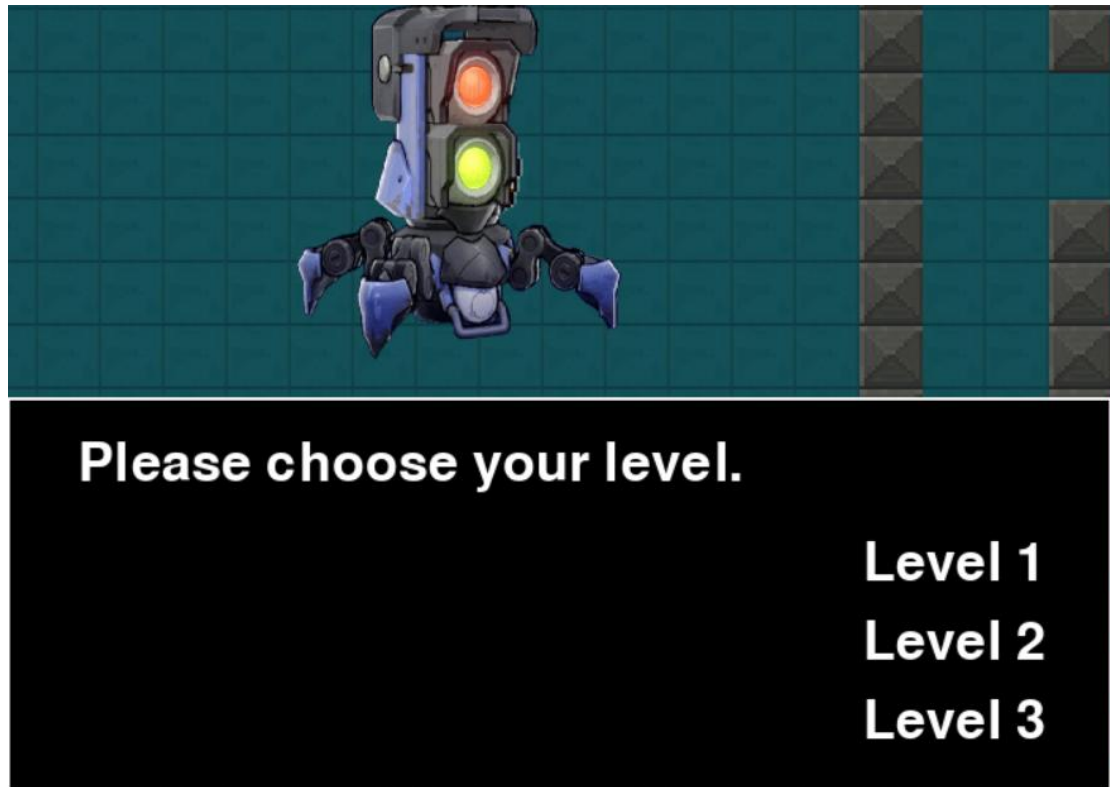
按下回车等待答复



如果你想继续询问的话，请按 Delete 键清空对话框，再重复以上操作  
最后点击以取消对话框激活状态，再按 Ctrl 关闭对话框

## 4.2 决策系统

在对话 NPC 处你会遇到难度选择，如图



点击你想选择的难度，这里的选择会决定追逐主角的追逐者数量以及速度

## 5 菜单与 BGM

### 5.1 菜单

存在主界面与结算界面两种菜单





主界面按空格进入游戏

结算界面按 Esc 键退出

## 5.2 BGM

主菜单，游戏准备，游戏开始阶段分别播放不同的背景音乐，且贴近不同场合

## 6 代码

仓库中 Group-Project 用来存放游戏文件。用 Vscode 打开目录后运行 main.py 或在终端输入 python main.py 即可运行游戏。

以下为各个板块

1. Player.py: 定义了事件类，聆听者类，实体类以及玩家类，主要实现基本功能和玩家的移动功能
2. NPCs.py: 定义了 NPC 类，实现对话功能

3. chat.py: 定义了输入问题并输出答复的函数（应用语言模型）
4. chatbot.py: 在 aichat 函数的基础上定义了交流机器人/类
5. enemy.py: 定义了敌人类，包含追逐逻辑
6. game\_events.py: 定义全局事件列表
7. Scene.py: 定义墙体类，地板类和 SceneLike 类，构建了主要的大型场景，包含采集场景数据，更新角色数据，更新摄像头数据等功能，内置播放场景 BGM 和战斗 BGM
8. menu.py: 定义主菜单类，内置播放主菜单 BGM
9. ending.py: 定义结算菜单类
10. door.py: 定义传送门类，与不同的传送门交互会产生不同的效果
11. appliance.py: 定义道具类，包含道具给玩家带来的增益效果
12. coin.py: 定义金币类，实现自动拾取及 UI 界面的功能
13. main.py: 该文件为游戏主程序，包含游戏主循环，负责运行游戏

## 6. 创意

- 1) 通过应用 random 函数，使得传送门的传送落点是随机的，有可能会出现传送撞脸的情况。这增强了游戏的随机性与可玩性。
- 2) 通过应用 pygame 内置的 time 功能，用来记录每次闯关所花费的时间，在结算页面按空格键可以查看所用时间。

# 你的通关 总时长是：

time: 408.456 S

coins: 11

3) 属性显示：玩家所获得的金币数量将会直观地呈现在左上角，方便玩家在游玩过程中随时查阅