

项目报告

舒浩宇，李昊轩，孙祥入

2025 年 1 月 12 日

1 简介

文件已上传至：

<https://github.com/Shyyyyyy-0920/215F.git>

这一款游戏是基于Undertale 世界观下的角色扮演游戏（其中也缝合了一些奇怪的东西）

我们设计了一些简单的剧情：在Undertale中屠杀-伪善线结局后，主角又因为阴差阳错回到了这个世界，但是丢失了自己的记忆，不过自己体内有某种存在沉睡

游戏采用了线性关卡设计，按照顺序依次通关：

第一关需要和NPC对话以开启下一关大门

第二关是在应对怪物，需要杀死所有怪物进入下一关卡（修改版是杀死任意怪物开启）

第三关为种田养成，需要在完成操作后与NPC-trader交易以开启下一关

第三关为最终决战，为弹幕射击类，玩家需要躲避攻击以存活（修改版可以无视攻击）

2 项目实施

2.1 场景

2.1.1 场景数量

我们的游戏中一共有三个场景：

- 1、出生房间: 玩家可以在此处与 NPC-trader 对话，了解大致剧情
- 2、野外: 玩家可以在此处与怪物战斗、对话
- 3、农田: 玩家进入此处可以开始种植，交易，与商人对话

2.1.2 大型场景

我们游戏中的每个场景都是大型场景，都有着可以跟随玩家移动而进行视角移动的摄像头。



图 1: 出生房间

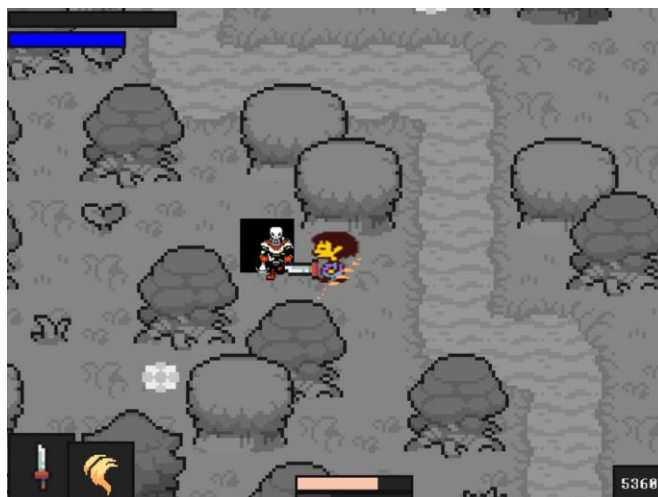


图 2: 野外场景

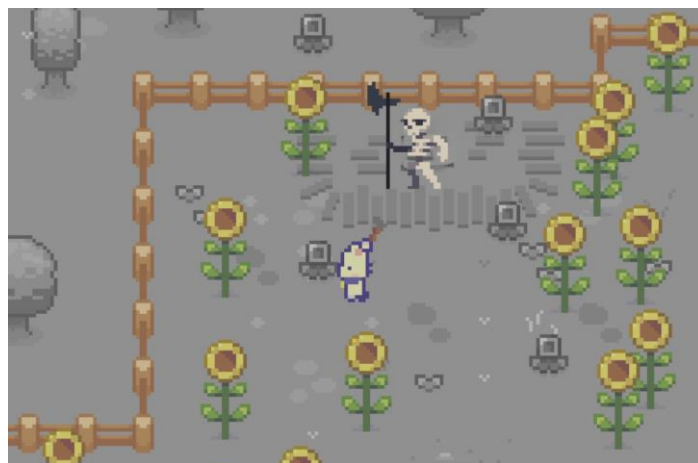


图 3: 农田场景

(摄像头运动的原理):

根据玩家的位置计算偏移量，使玩家保持在屏幕中央。按照图层顺序和sprite的垂直位置排序绘制所有sprite，并应用相机偏移。

(见level2.py)

2.1.3 互动物品

游戏中不同场景有不同互动物品，第二关的互动物品如图，如图4。

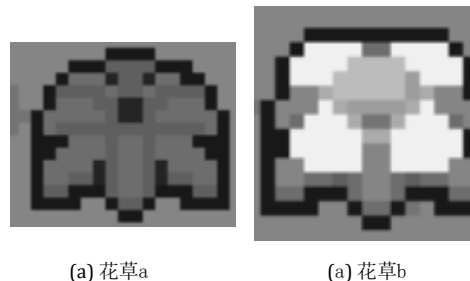


图 4: 第二关可互动物品

花草在生成的时候是障碍物但是对其攻击可以破坏，之后有破坏动画并消失出现道路



图 5: 第三关可互动物品(蓝色为夜晚滤镜)

土地 用于种植农作物，首先需要开垦，浇水（在雨天不需要浇水），种植种子

树木（有概率刷新出果树）可以砍伐，砍伐后增加木材、水果的物品值，并留下树墩

床 可以进行睡眠操作（有黑屏过场）

2.2 角色

2.2.1 主要角色

在游戏中，玩家可以通过 wasd 四个按键操控主要角色四处移动，玩家移动分为的横向移动与纵向移动。通过与角色、可交互物品碰撞来触发特殊事件。

主要角色行走时会播放行走动画，当玩家按下相应按键后，程序会记录下行走朝向，并以此为依据更改主要角色的图片，使图片与行走方向相匹配，并播放相应的动画



第三关主角形象



第一二关主角形象



最终关主角形象（i）

2.2.2 友好中立 NPC

在出生房间、农田中存在着一位中立NPC，是商店NPC和对话NPC二合一，见下图。



中立NPC—trader

对于trader，玩家可以与其对话，在农田关卡除了对话也可以与其交易（商店）

需要注意的是，如果在对话中激怒该NPC或者抢夺其大量商品会进入战斗画面

2.2.3 普通敌人

在野外场景中，有四种怪物

Flowery（小花）



Papyrus



Temmie



Undyne(鱼姐)



以上四种怪物均有攻击动画，死亡动画。运行机制为玩家靠近到一定范围时，自动向主角移动，在攻击范围内时开始攻击。

2.2.4 BOSS

在游戏的最后决战中，我们为玩家安排了UT中人气最高的角色：Sans出场~！

好消息：是Sans 坏消息：来复仇了

在遭遇Sans时会立刻开始战斗，这个战斗是弹幕射击

（不过你不需要攻击，也无法攻击，你只需要在原地不动，让白色弹幕和你亲密接触就好啦~♥）



Sans

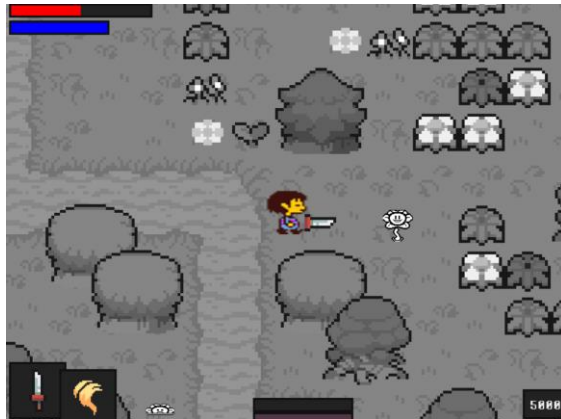
2.3 游戏机制

2.3.1 核心机制

玩法1：即时战斗

在第二关，玩家通过操作武器或者魔法攻击，对怪物造成伤害

玩家在靠近怪物时，算玩家坐标向量与怪物坐标向量的差值，使怪物追踪主角
(sprites.py)

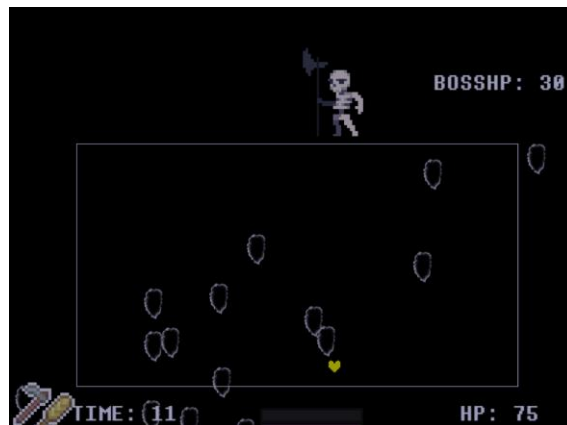


玩法2：弹幕射击

准确来说是弹幕躲避，分为两类

1. trader 的弹幕躲避

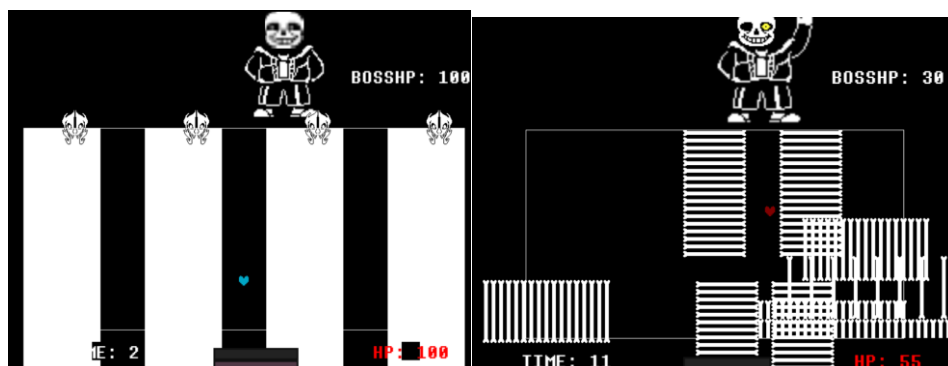
在与trader交战时，会在区域顶端会在随机横坐标随机生成水平速度不一的子弹
玩家需要躲避存活，存活过一定时长可以判定为胜利



2. Sans的弹幕躲避

在与sans交战，会有两种攻击方式：巨炮与骨阵，两种攻击交替两轮，每一轮之间会有对话，根据对话会记录怒气值，并最终反馈至攻击难度的提升上。

同样的，玩家需要存活过一定时间才能获得胜利



2.3.2 碰撞系统

有关碰撞的程序通过检测hitbox的重叠检测是否发生碰撞，则根据传入的方向（水平或垂直）调整玩家的位置。（位于level2.py 中的plant_collision和 Player.py 中的collision）

2.3.3 资源系统

在第三关中，种植作物可以获取对应的作物，砍伐树木可以取得木材与苹果（如果砍得是果树的话），以上物品可以与第三关的trader进行交易，可以选择售出物品或者抢夺商品



2.3.4 属性

包括主角的体力值，第二关的血量、魔力，贯穿全游戏的善恶值（will.py）等计算方式

2.4 游戏性

2.4.1 菜单

我们的游戏有三种菜单，主菜单、失败界面与战斗暂停界面。

主菜单：

进入游戏会显示主菜单，

包含了开始游戏选项，故事背景选项（滚动播放UT剧情の前情提要（い）与退出选项

失败界面：

- 当玩家死亡时，会出现失败界面
- 包含重启关卡选项，与退出选项（QUIET：使世界静默）

战斗暂停界面：

- 当在与trader交战时按F键即可进入该界面
- 包括继续选项，重新进入战斗选，和退出选项（QUIET：使世界静默）

2.4.2 BGM

我们的游戏在主菜单、不同地图、sans决战都会播放不同的背景音乐
除此以外还有战斗的攻击音效，受伤音效，对话时文字播放音效等音效添加BGM 的切换程序散落在各个文件中。。。 （如final_scene.py selected.py等）

2.5 LLM 语言模型

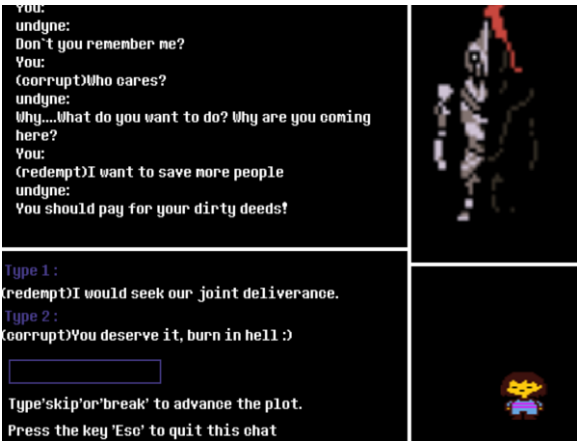
2.5.1 对话界面(详见chat.py)

基础功能：

- 我们为每一个NPC均设置了对话功能，找到NPC并按F可以开始对话（敌人也可以的）
- 每个角色的设定基本不同
- 对话支持浏览该类角色的历史对话记录，可以选择自由对话

PS.我们在第一关的NPC对话 中内置了文字小游戏，可以向他要求游玩
同时也在第三关对话NPC中内置了商人向购买商品的具体对话
影响剧情的对话要输入对应语句（如“skip” “1” “2” 等）来推进

运行实例：



2.5.2 决策机制

有关剧情对话：

因为大预言模型在生成文本时文本信息量过于冗余且容易不完全遵守要求
最后决定用固定程序来进行判定与进行核心剧情对话
但是在开启核心剧情对话之前默认进行的自由对话是完全按照大语言模型生成的
您可以在此畅所欲言

有关判定机制：（详见judgement.py）

我们会检测玩家是否输入固定的词语来推进剧情

在关键剧情对话中，选择不同的话语会造成全局善恶值，部分角色怒气值改变

如在第二关中可以感化敌人，减少敌人数量

在第三关中出言不逊则会直接开启战斗

最终造成游戏难度的变化，通关流程的变化以及最终结局的变化

2.6 代码

在VSCode中打开main文件夹并运行main.py程序即可运行游戏

1. battle.py 定义了弹幕射击的基本玩法
2. bornplace.py 有关出生房间的场景
3. chatwords.py chat.py 有关对话界面与内容的设置
4. final_scene.py 有关结局内容的设置
5. judgement.py 有关判定对话内容对作出对应对话分支的设置
6. level1.py level2.py 有关野外场景 农田场景的地图设置
7. Menu.py 有关切换场景，与不同游戏部分的设置
8. Player.py 主要人物的移动，交互等设置
9. Selected.py 运行场景的选择程序
10. Setting.py 游戏基本参数
11. Sky.py soil.py 第三关的天气系统与土壤系统
12. Sprites.py 地图中NPC设计、图层设计、碰撞设置
13. Story.py 有关前情提要的内容
14. UI.py 有关游戏UI、按钮、参数可视化 的所有设置
15. Will.py 有关善恶值的逻辑与判定

3 创意

3.1 文字游戏

在第一个NPC对话中，我们内置了小文字游戏“猜数字”和“猜UT人物”，你也可以选择让AI进行更多的文字游戏

具体文本在chat_words.py中



3.2 游戏流程可变性

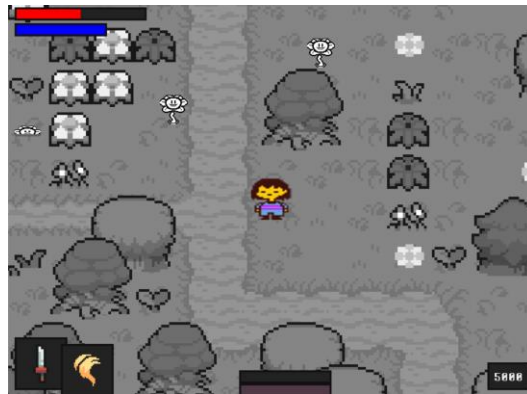
在第二关，如果玩家在与敌人对话时选择救赎线，则会使怪物得到感化而消失，简化游戏流程

在第三关中，如果玩家一直在与商人的对话中表示不屑或者抢夺走他的所有商品，则其会直接开始战斗

在最后与Sans的决战中你的对话，将会引导向两个的结局。决定权在你的手上。

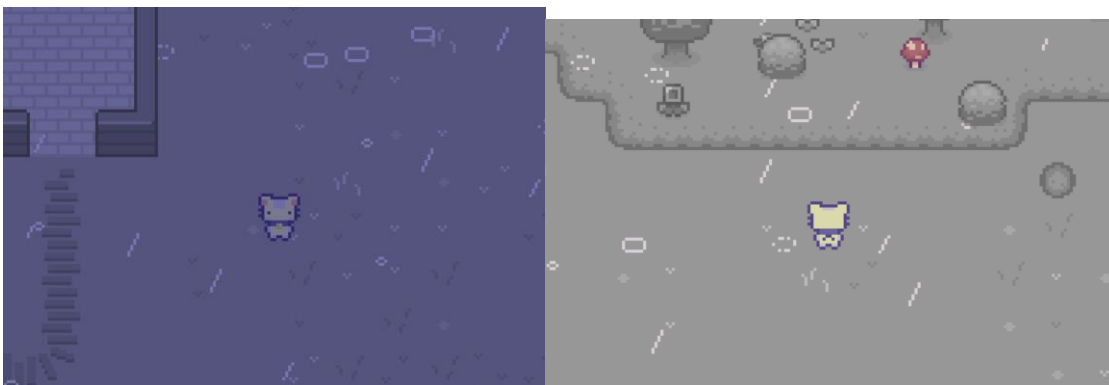
3.3 属性可视化

我们在第二关的即时战斗中设置了血量、魔力、体力值等属性的条形可视化，方便玩家判断现有形式进行战术调整，见UI.py



3.4 天气系统

在第三关我们实现了天气变化系统，包含昼夜系统与晴雨变化，可以随时间变化将图片颜色由白变蓝绘制到屏幕以实现昼夜变化，以及随时间变化出现下雨动画来实现晴雨变化。详见sky.py



3.5 动画与特效

玩家、怪物、各种交互都有自己独特的动画，使游戏更为生动。如走路动画，第三关主角站立动画，怪物的攻击、死亡动画，种植、伐木动画，障碍消失、变化动画等

玩家在弹幕战斗中对手也有对应的动画

3.6 语言

我们游戏所有文字均为英文，可以锻炼自己纯英文阅读能力，寓教于乐！

（好吧其实是我们的字体根本就不支持中文，所以在游玩游戏前大脑请务必切换到英文阅读模式！）