

遊戲程式設計期末報告書

遊戲簡介

我們設計的這款遊戲叫 **Adventure Game**，是一款讓所有年齡層玩家都能享受的 **RPG** 遊戲。不僅充滿刺激和挑戰性，還能帶來無窮的樂趣。遊戲中，玩家可以利用鍵盤的上下左右鍵進行移動，並使用空白鍵進行攻擊（前提是擁有武器）。各種強力武器散落在遊戲世界的各個角落，玩家需要冒險探索才能獲取。拿到武器後，便可直接攻擊並擊敗各種怪物。打倒所有怪物即為勝利，但如果碰到敵人或被怪物打到血量歸零則會輸掉。這款遊戲不僅考驗玩家的反應力和操作技巧，一個小小的恍神可能就會導致遊戲結束。**Adventure Game** 將帶你進入一個充滿冒險和挑戰的奇幻世界，讓你在享受刺激戰鬥的同時，鍛煉自己的反應能力。快來挑戰自己，成為最強的冒險者吧！

程式結構設計

程式碼說明

● **main.py**

設計一個 **Game** 的類別，裡面包括初始化的方法、建立地圖的方法、建立物件的方法、還有整個遊戲的更新、跟隨角色移動的視角以整個程式運行的關鍵 **main** 這個方法。

整個遊戲以 **game** 這個 **object** 為主題在運行，**game.running** 這個屬性則是控制遊戲要不要中止的重要屬性。

在開頭還有兩個類別分別是 **Spritesheet** 以及 **mixer**，分別是用來引入遊戲角色的圖片以及遊戲背景音樂音效用的。

● **configuration.py**

這個檔案負責存放一些固定的常數，包括遊戲視窗的大小、遊戲動畫的更新幀率、玩家及敵人的生命值、攻擊的數值、常用顏色、以及圖層等，都是又這個檔案進行存放。

● **sprites.py**

這個檔案主要放了玩家操作的角色、敵人、角色的血量顯示、敵人的血量顯示、地圖上的圖片顯示以及碰撞控制等，以下我將一一說明其中每個類別的功能各是什麼以及類別中的方法的用途。

1. Block

這個是用來擋著角色不超過移動範圍的石塊，在地圖中也有，是角色不能跨越的障礙物。

__init__

設定基本的屬性，利用隨機取數 `random.choice` 的方式讓地圖的石頭有些變化，也是因為隨機取數所以每次執行時地圖的石頭物件都會有些不一樣。

2. Flower

這個類別是用來建立地圖圖樣為花的圖樣所設計的

__init__

在裡面設定了一些必要的屬性，例如一個區塊的大小、以及所需要的圖案的座標等等

3. Lava

這個類別是地圖中，岩漿區域的互動關係以及動畫的設定

__init__

設定初始的屬性，例如一個區塊的大小、動畫的更新時間屬性、以及初始的圖案座標等等

animation

放置動畫所需要的所有圖片座標，利用 `math.floor` 這個方法實行動畫的計算及運作

update

在每一幀中更新動畫的屬性

4. Ground

這個類別是地圖中的最底層，放的是一個草叢的圖片，其他的物件都只在這層之上的，這層也是布滿整個地圖的關鍵

__init__

設定基本的屬性，例如所屬層數、大小、圖片以及 `x`、`y` 座標

5. Stone

這個是地圖中的石磚地的類別

__init__

設定基本的屬性，例如所屬層數、大小、圖片以及 `x`、`y` 座標

6. Water

這個是地圖中的水流地形，對角色有不可以通過的屬性

__init__

設定基本的屬性，例如所屬層數、大小、圖片以及 x、y 座標

animation

放置動畫所需要的所有圖片座標，利用 `math.floor` 這個方法實行動畫的計算及運作

update

在每一幀中更新動畫的屬性

7. Campfire

這個是地圖中的營火的類別

__init__

設定基本的屬性，例如所屬層數、大小、圖片以及 x、y 座標

animation

放置動畫所需要的所有圖片座標，利用 `math.floor` 這個方法實行動畫的計算及運作

update

在每一幀中更新動畫的屬性

8. Player_Healthbar

這個類別是用來記錄角色的血條的，在角色被攻擊時，血條會降低，角色吃到回血藥時，血量會上升。

__init__

設定血量顯示的層數、顯示的大小、顏色等等

move

設定血條移動的方式

kill_healthbar

設定在遊戲結束後要刪掉血條這個物件

damage

設定受到傷害時血條減少的變化

heal

設定回血時血條增加的變化

update

在每一幀中更新動畫的屬性以及其他方法的數值

9. Enemy_Healthbar

這個類別是用來記錄敵人的血條的，在敵人被攻擊時，血條會降低。

__init__

設定血量顯示的層數、顯示的大小、顏色等等

move

設定血條移動的方式

damage

設定受到傷害時血條減少的變化

kill_bar

設定在敵人死亡或遊戲結束後要刪掉血條這個物件

update

在每一幀中更新動畫的屬性以及其他方法的數值

10. Particle

這個類別是用來呈現角色腳底下的粒子效果

__init__

設定初始的數值以及利用 `random` 函數讓他有隨機的效果

move

設定粒子的移動讓他看起來有飄浮感

update

在每一幀中更新動畫的屬性以及其他方法的數值

11. Player

這個類別是角色的類別，包括控制、碰撞偵測、角色圖片等等

__init__

設定一些基礎的屬性，例如角色的大小、角色的基本圖片、角色的位置、角色的移動方向、角色的攻擊狀態以及是否有裝備武器

move

控制角色上下左右移動的方法，也包括呼叫角色腳底下的移動粒子特效

update

在每一幀中更新動畫的屬性以及其他方法的數值及判斷

animation

設定角色的移動動畫，分成上下左右移動的動畫

collide_block

設定角色與不可穿越物件的碰撞結果，在這裡面用到的物件都是讓角色無法移動並穿越的，簡單來說就是障礙物

collide_enemy

設定角色與敵人碰撞之後，直接結束遊戲

collide_weapon

設定角色與武器碰撞後，做拾起武器的動作，將裝備武器的屬性改為已裝備

collide_medicine

設定角色與藥水碰撞後，使用藥水恢復血量

shoot_sword

設定角色攻擊以及攻擊的方向

waitAfterShoot

設定角色攻擊的僵直時間

damage

設定角色攻擊的傷害

heal

設定角色回血的數值

12. Enemy

這個類別是人的類別，包括自動移動、碰撞偵測、敵人圖片及動畫等等

__init__

設定一些基礎的屬性，例如敵人的大小、敵人的基本圖片、敵人的位置、敵人的移動方向、敵人的攻擊的隨機取數

shoot

設定敵人發動攻擊

move

設定敵人移動的方法，讓敵人可以自動上下左右的移動

animation

設定敵人在移動時的動畫

update

在每一幀中更新動畫的屬性以及其他方法的數值及判斷

collide_block

設定敵人與不可穿越物件的碰撞結果，在這裡面用到的物件都是讓敵人無法移動並穿越的，簡單來說就是障礙物

collide_Player

設定敵人碰撞到角色後結束遊戲

damage

設定敵人受到傷害後的血量變化

● **weapon.py**

這個檔案放置了其他可以互動的類別，例如攻擊的子彈、武器、藥水等等，以下我將一一介紹每個類別的功能。

1. **Weapon**

這個是武器的類別，在 `main.py` 中會呼叫並建立物件

__init__

設定一些基礎的屬性，例如武器所在的圖層、武器的大小、武器的 `x`、`y` 座標等等

animation

設定武器的動畫時間，放置動畫所需要的所有圖片座標，利用 `math.floor` 這個方法實行動畫的計算及運作

update

呼叫動畫的方法，讓整個遊戲在 `update` 時武器動畫也要跟著更新

2. **Bullet**

這個是玩家發射的子彈的類別

__init__

設定一些基礎的屬性，例如子彈所在的圖層、子彈的大小、子彈的 `x`、`y` 座標、

子彈的傷害等等

move

設定子彈的移動方向

collide_block

設定子彈與石頭牆碰撞後消失

collide_Enemy

設定子彈打到敵人後消失

update

呼叫遊戲更新時需要用到的方法

3. Enemy_Bullet

這個是敵人發射的子彈的類別

__init__

設定一些基礎的屬性，例如子彈所在的圖層、子彈的大小、子彈的 x、y 座標、子彈的傷害等等

move

設定子彈的移動方向

collide_block

設定子彈與石頭牆碰撞後消失

collide_Player

設定子彈打到玩家後消失

update

呼叫遊戲更新時需要用到的方法

4. Medicine

這個是道具恢復藥水的類別

__init__

設定一些基礎的屬性，例如藥水的圖層、藥水的大小、藥水的 x、y 座標等等

collide_Player

設定玩家碰到藥水

update

呼叫遊戲更新時需要用到的方法

心得

Adventure Game 是非常棒的遊戲，設計這款遊戲花了很久的時間，中間因程式碼無法執行而煩躁，或是不知道程式碼該如何打而煩惱了一個晚上，但好在我的組員董佳和超強，不管甚麼問題問他，他都會，因此這款遊戲最後順利的完成了，也增加了許多華麗的效果。當我第一次玩 **Adventure Game** 時，就被它獨特的世界觀和刺激的遊戲玩法深深吸引。這款遊戲的畫面精美，讓人仿佛身臨其境。在遊戲過程中，與怪物激戰，讓我感受到前所未有的緊張與刺激。特別是每次打倒一隻怪物後，那種成就感無與倫比。此外，遊戲對玩家反應力的考驗也讓我意識到，稍有不慎就可能輸掉，這種挑戰性使遊戲更具吸引力。