

中原大學 資訊工程學系

108-1學年度專題書面報告

主題：RPG 冒險遊戲

你以為這是異世界嗎?不!並不是

組員：

資訊四甲 10527124 邱正皓

資訊四甲 10527109 范文豪

資訊四甲 10527112 周志鴻

指導教授：余執章 教授

中華民國 108年11月29日

目錄

一、專題簡介	3
二、專題動機與目標	3
三、專題方法及步驟	4
四、專題運行結果展示	11
五、結論與心得	17
六、未來展望	17
七、參考資料及網站	18

一、專題簡介

本研究使用Unity3D開發RPG類型遊戲，玩家將扮演主角進入異世界冒險藉由獲得的知識與裝備在不斷的戰鬥中，一步一腳印的完成任務站上顛峰，但是等待他的卻是意想不到的頭痛問題。

二、專題動機與目標

(一) 為何要做此項專題開發?

在台灣的資訊主流大廠大多並非以遊戲產業作為主要業務內容，但遊戲產業深植人心，近年來台灣遊戲逐漸在世界舞台發光，算是新一代台灣隱實力，而組員對於各類型遊戲都喜歡嘗試與體驗，在玩過許多遊戲後，也想試著從一個玩家轉換到開發者的角度去挑戰製作屬於我們的遊戲，也能結合上我們身邊的元素與特質去做發想，所以本研究期望開發屬於中原資工的遊戲，在經過我們組員的討論之下，專題我們更確定製作遊戲相關的領域，在考量過各式各樣的類型後，我們不做單純的戰鬥遊戲，而是更傾向製作有更多互動機制，能加入更多巧思的RPG類型遊戲。

(二) 達成的目標

我們遊戲的戰鬥方式包括近距離的揮砍和遠距離的射擊，在劇情架構上加入更多的構思，利用對話與任務機制來推進劇情，加入怪物遠程魔法技能，在地圖中呈現中原資工的特色來襯托出不同的元素，所有地圖與角色都是我們親手設計不僅可以更符合劇情與遊玩方式，也能隨時依照需求改動，讓我們的遊戲不只有單一的元素，也讓玩家們可以在愉快的遊戲過程中累積成就感抑或是學習到一些知識。

三、專題方法及步驟

(一) 初始概念和規劃

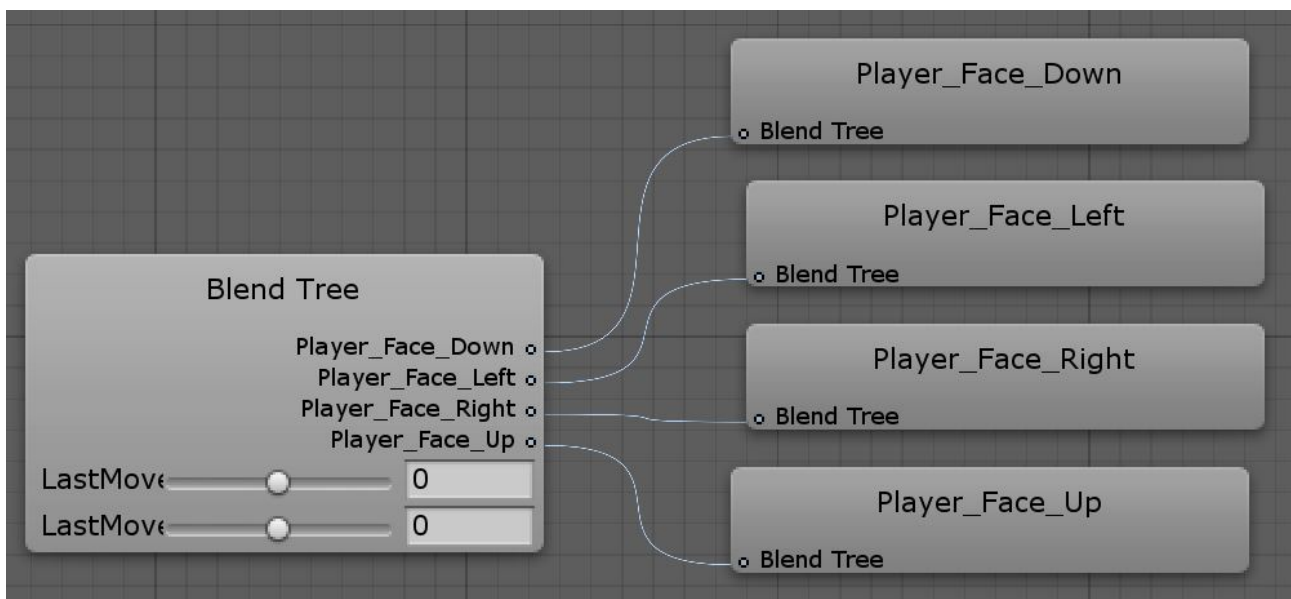
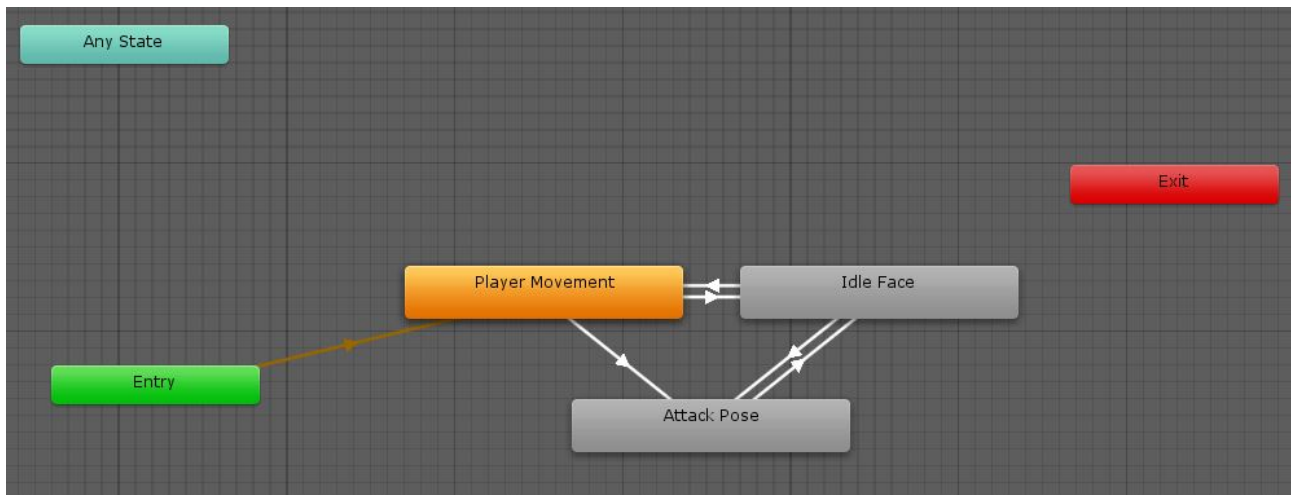
本研究使用HackMD共做開發紀錄，並使用git 搭配GitHub做版本控制，而遊戲初始以TileMap製作所需地圖，並藉由TileToUnity匯入並使用Unity3D開發所需基礎物件與功能，並讀取文本來加入劇情。

(二) 進一步的規劃和測試

1. 藉由自學的方式使用C#語言在Unity上設計超過50個script開發目前整個遊戲功能與機制。
2. 使用TileMap自製地圖匯入使用，並在Asset store與網路上找尋教學資料和抓取素材與音樂資源。

(三) 玩家移動與揮砍結合動畫

1. 玩家沒有移動時呈現待機狀態，移動時利用物件移動的權重去判斷方向(上下左右或是斜向)，走路中與停下也會有不同的動作。
2. 村民的移動類似玩家移動但是我們有設計一個boundary去限制村民的行走範圍。
3. 揮砍效果是配合Animator設置Loop去判斷動畫畫面，使用攻擊鍵時產生Swing的揮刀殘影物件。



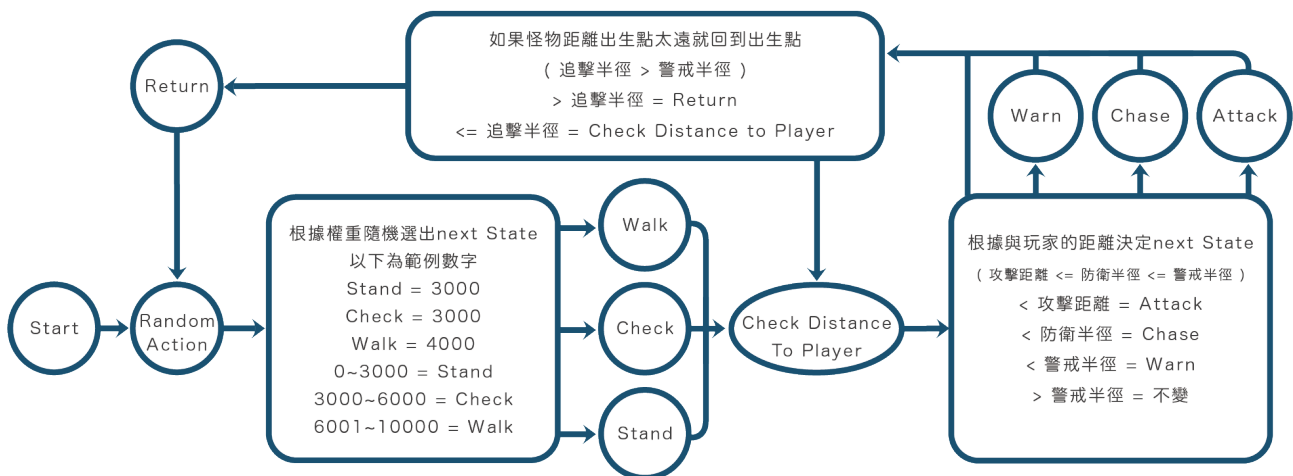
(四) 噴血與傷害數字特效

1. 噴血效果在武器上使用Trigger去判斷打到擁有Enemy標籤的怪物就在該點位上產生particle system的紅色爆炸效果，並在秒數過後消失。
2. 浮動字樣則是同樣在揮砍的點位產生text但是根據deltaTime不斷改變y軸來產生向上漂浮效果，並且在數秒過後消失。

(五) 怪物追蹤

怪物會分成待機、巡邏、警戒、追逐、回歸五種主要狀態，怪物的移動是運用Unity中內建的navmesh使地圖下的3D物件移動，再讓2D物件的怪物跟其一起移動，藉此達到怪物追蹤的效果。

1. 巡邏狀態會隨機往附近移動。
2. 警戒狀態會慢慢向玩家的方向移動。
3. 追逐狀態會較快地向玩家的方向移動。
4. 回歸狀態是當怪物距離出生點太遠或跟玩家距離太遠時就會回到原點。



(六) 地圖與角色怪物繪製

1. 地圖的部分是在Unity Asset Store上尋找適當的素材，切割成細微元件大小後，匯入TileMap去設計圖案以及圖層，設計完成後再加入碰撞區域。
2. 角色及怪物則是利用其他繪圖軟體自行繪製元件在使用Animator去製作動畫，最後並加入控制的script。

(七) 小地圖功能

利用設置在垂直上空的camera依照大小調整並照向整張地圖，再將camera的render texture 渲染到UI元件RawImage上。

最後設置Player物件一個明顯的標示點只有這個小地圖camera看得到且設計script配合canvasGroup去做可手動開關的功能。

(八) 前導劇情讀取與打字機功能呈現

1. 利用外部讀檔的方式一次讀取一行文字存入字串，並拆解文字再使用IEnumerator 函式像迴圈一次合併一個字進去。
2. 利用OnGUI顯示字樣，每加入一個字就會等待幾秒並配合clip音效去做呈現直到讀完一整行就會停住畫面，直到使用者切換下一行，讀完所有內容後就會Load場景到主要地圖。

(九) 內部劇情讀取

類似於前導劇情的做法，但是是利用Trigger的方式去判斷何時要輸出哪些內容，直到觸發後才會去讀取檔案並且暫停活動。

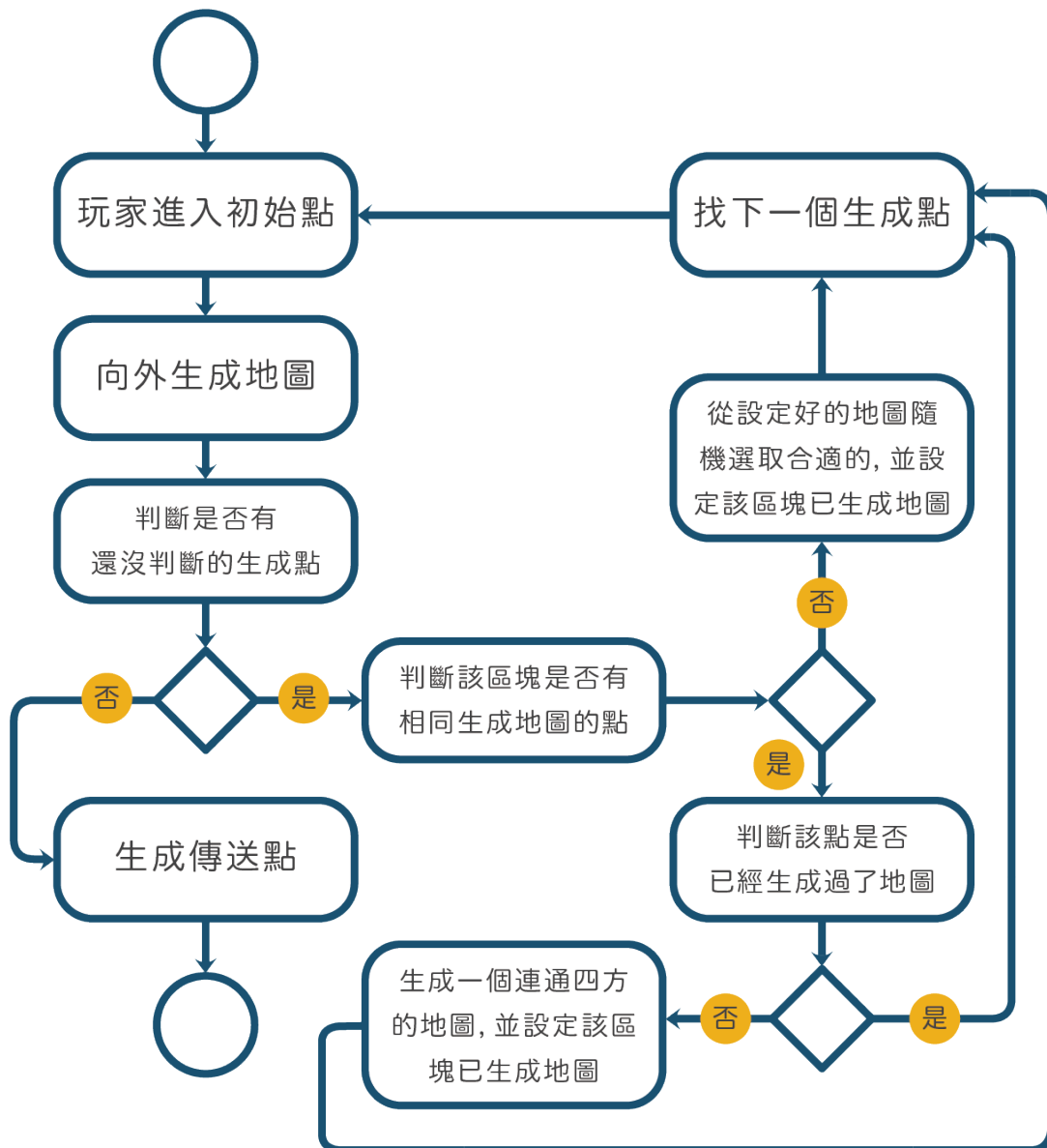
(十) 隨機地圖

繪製不同方向單位的地圖，在每個單位地圖有出口的地方設置一個生成地圖的點。

當玩家進入地圖就從初始點向外一連串的生成地圖，從上下左右依序產生符合的地圖，直到產生死路才停止，並產生傳送點。

生成地圖條件:

1. 當每次要向外生成一個單位地圖，就先判斷該區塊是否也有相同往外生成地圖的點。
2. 當判斷到該區塊有相同的點就再次判斷該點是否已經生成過了地圖。
 - ① 如果沒有生成過地圖，就給予一個連同四方的地圖並設定已生成地圖。
 - ② 如果有生成過地圖就往其他方向去生成地圖。
3. 當該區塊是空曠的，就從我們設定好的地圖隨機選取一個並設定該區塊已生成過地圖。



(十一) 對話功能

在村民身上設置trigger並在接觸並同時按下空白鍵後觸發對話框顯示與對話字串內容，同時設置玩家與村民無法移動，讀取完全部的內容後把對話框關閉。

(十二) 簡易任務系統

1. 設定任務編號區別不同的任務內容，包含蒐集物品或是擊殺怪物。
2. 使用OnTrigger的方式遇到設置的任務點就會觸發任務與產生任務內容對話框，直到結束點便會結束任務。

(十三) 裝備系統與撿取金幣

1. 裝備系統我們是從Asset store我們找到一個符合我們風格且免費的裝備套件便拉進我們的project中改良，利用買賣機制結合UI與金錢管理做成一套系統，並且隨時更新。
2. 撿取金幣是在掉落的金幣上加入Trigger並在玩家碰撞時銷毀物件同時在UI中加入計算金錢來製作。

(十四)遊戲暫停功能

設計在按下P按鍵時判斷Time.timeScale是否有在運行如果有就設置為0成功暫停，並利用CanvasGroup顯示"PAUSE"字樣，相反的就繼續遊戲。

(十五) Main Camera的追蹤效果

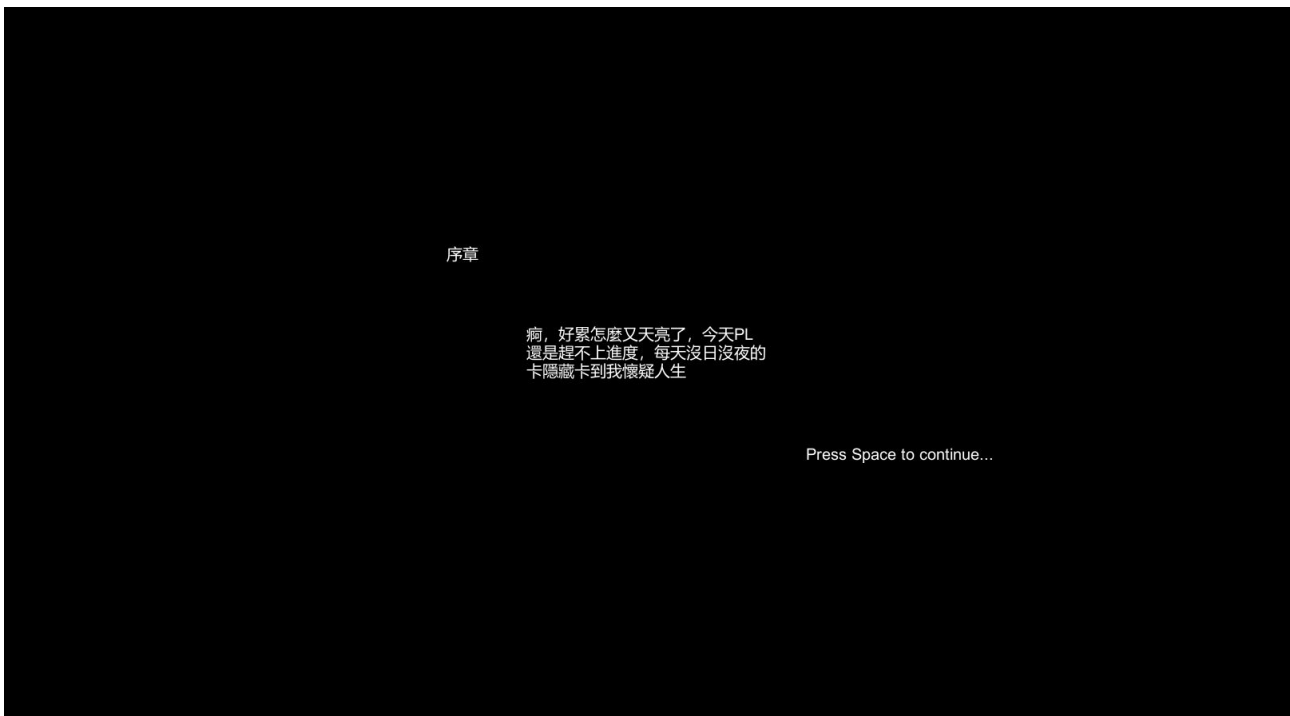
在script中給camera設置一個targetPosition並且這個位置是抓取Player的位置，隨後讓camera去跟著這個position去移動，但是有設定延遲與使用線性方式改變，所以畫面不會一直鎖死，讓玩家會有更舒服的視覺體驗。

四、專題運行結果展示

1. 精美的開始畫面。



2. 以前導故事帶入遊戲畫面並以打字機呈現說故事的感覺。



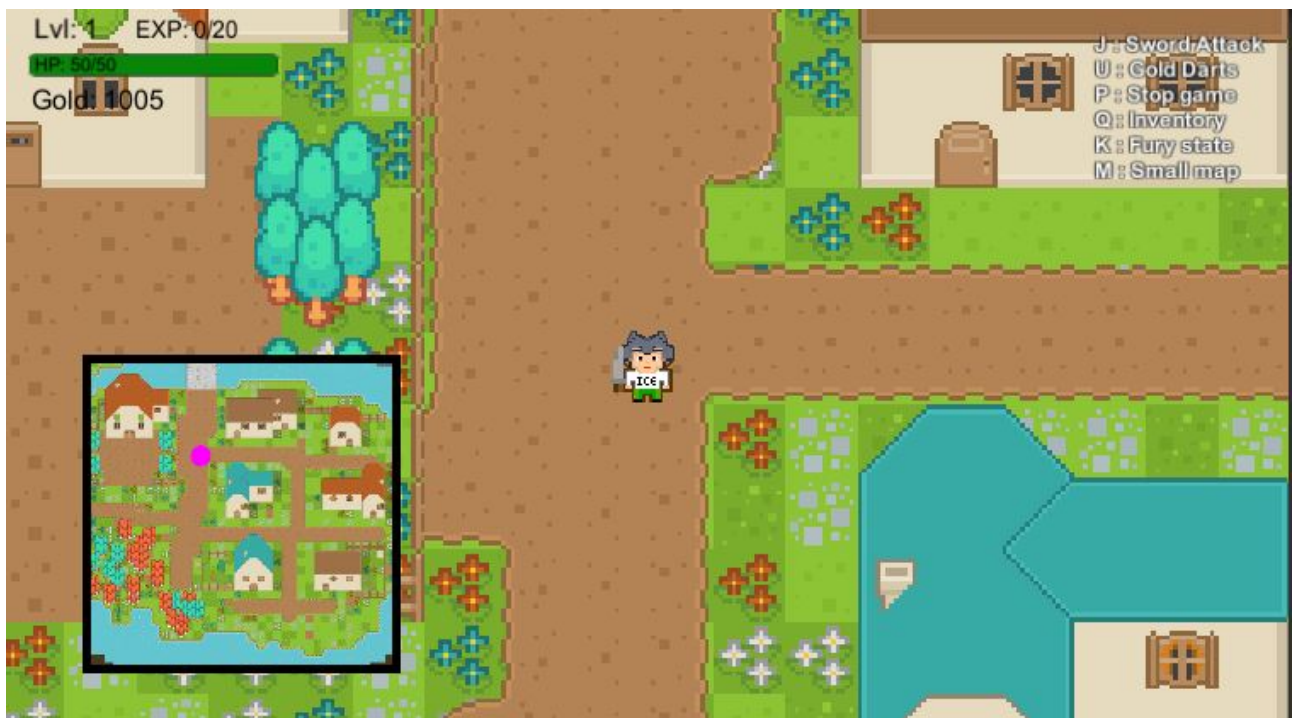
3. 進入村莊開始主要劇情，主角開始他的冒險。



4. 親手繪製地圖人物與角色



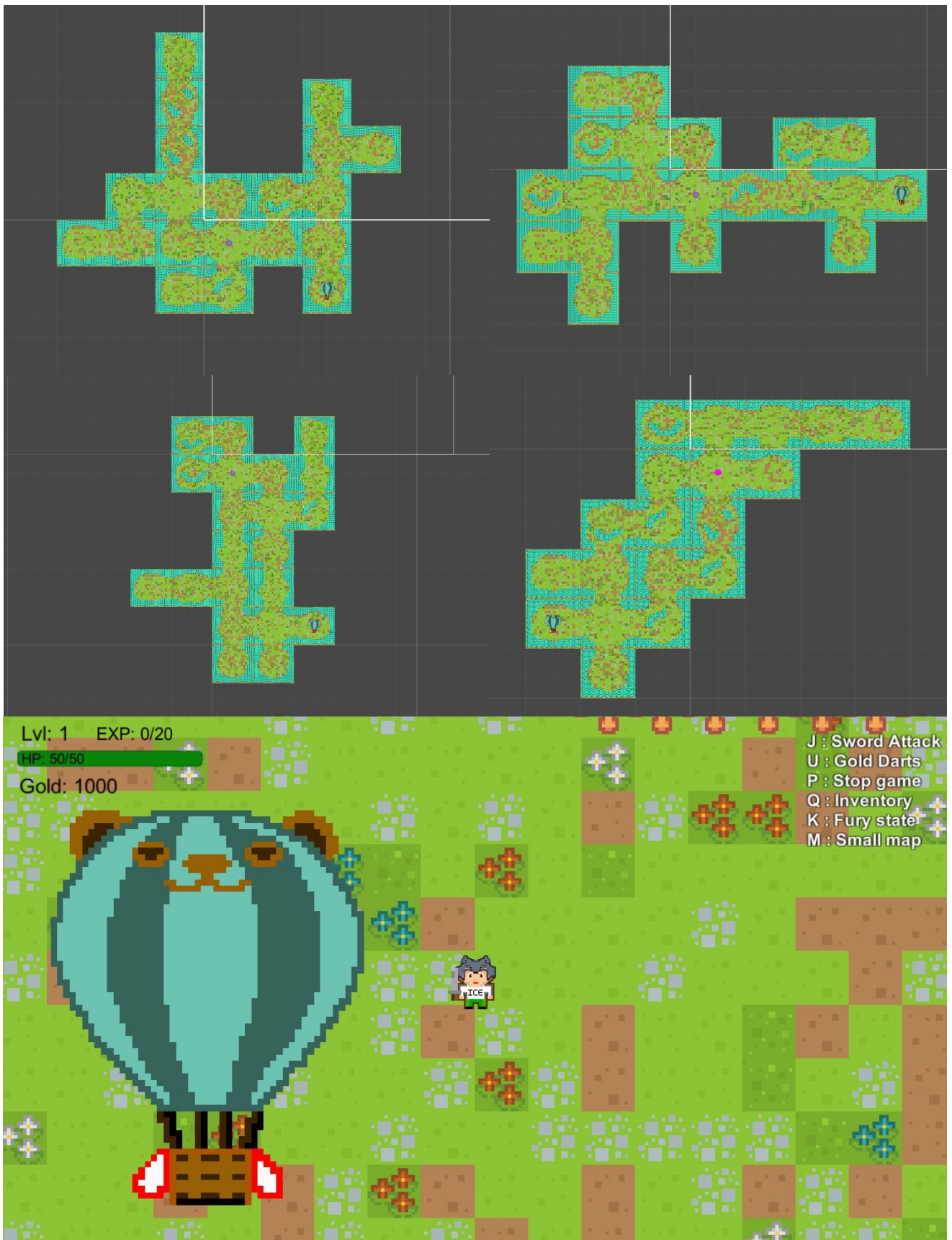
5. 小地圖設計可手動開關，更方便遊玩與體驗。



6. 暫停功能，隨時有事一鍵暫停。



7. 隨機地圖，類似副本體驗，每次都有不一樣的玩法。



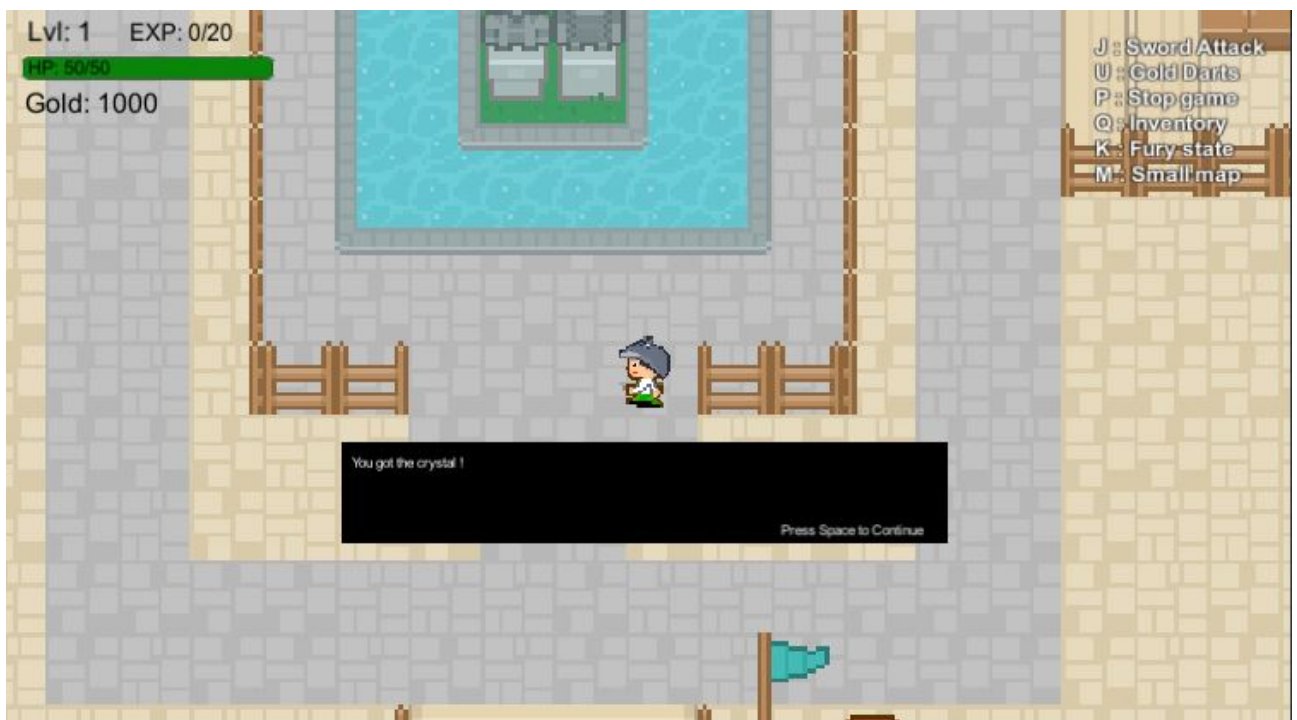
8. 怪物追蹤，更刺激的戰鬥體驗。



9. 裝備系統，藉由打怪賺錢來購買裝備。



10. 豐富的地圖，承接不同任務劇情。



五、結論與心得

這次專題非常感謝余執章教授，聽完我們的專題發想後，沒有拒絕我們反而非常認真地與我們討論，也提供很多非常好的想法並常常點出我們的問題，讓我們專案能夠朝向更好的方向發展，從零開始製作遊戲的我們在最一開始就遇到了許多瓶頸，面對未知的領域與不熟悉的語言，我們在網路上不斷的尋找資源才慢慢誕生一些框架，大部分的教學資源也全都是英文也讓我們在一開始就非常吃力，在組員間不斷溝通並教授討論後，慢慢實現一些規劃好的功能讓遊戲也慢慢完整了起來，過程中遇到很多未知的Bug測試了好多天才成功解決，最後我們才來美化我們的專案做一個更完整的樣子，但做到最後我發現這樣的遊戲專案永遠沒有完成的一天，因為在不斷研究與開發的過程中就會產生更多新的想法想要加入或是改善其他遊戲設置，也因為這樣我們做到後來無時無刻都享受著製作這項專題。

六、未來展望

本研究期望能夠加入更多互動機制來呈現一些特別的元素來詮釋中原資工的特色，或是在遊戲中也會有NPC問你一些資訊問題才能解鎖任務，成為讓玩家更想玩這款遊戲的誘因，而不是只是大家眼中都是一樣的遊戲。也期待能為中原資工帶來一些不一樣的正面影響。

七、參考資料及網站

美術與音樂素材

免費版權音樂

<https://incompetech.com/music/royalty-free/music.html>

Youtube 免費音效庫

<https://www.youtube.com/audiolibrary/music>

Youtube 免費背景音樂庫

<https://www.youtube.com/channel/UCorqI2EE1avwlTCekjfi0LQ>

CC 音樂庫

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Kenny Asset 推薦!!

<https://www.kenney.nl/assets>

Pixel Fantasy Pack 01

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/pixel-fantasy-pack-01-74087>

Pixel Fantasy Pack 02

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/pixel-fantasy-pack-02-83290>

2D Characters Pixel Art Pack

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/2d-characters-pixel-art-pack-23247>

Clowns and Monsters Pixel Art Pack

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/clowns-and-monsters-pixel-art-pack-28729>

Animated 2D Monster Pack

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/animated-2d-monster-pack-59609>

Moenen Pixel Collection - Character

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/moenen-pixel-collection-character-94829>

Monsters Pack 1 Enemies Pixel Art

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/monsters-pack-1-enemies-pixel-art-103431>

595+ Medieval 2D Game Asset Pack

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/595-medieval-2d-game-asset-pack-109923>

Neon Sprite Pack

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/environments/neon-sprite-pack-131754>

2D Fantasy Tale Characters Kawaii

<https://assetstore.unity.com/packages/2d/characters/2d-fantasy-tale-characters-kawaii-119813>

學習素材與資訊

Unity RPG Tutorial #1~40 (推薦)

https://www.youtube.com/watch?v=Pk3GCgaNVTY&list=PLiyfvmtjWC_X6e0EYLPczO9tNCkm2dzkm&index=1

Unity CG學習網

<http://www.cg.com.tw/Unity/>

Asset store

<https://assetstore.unity.com>

Unity Documentation 官方

<https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

Unity Tutorial 官方

<https://unity3d.com/learn/tutorials>

Unity 茄子童萌會

<http://s.epb.idv.tw/han-shi-ku/unity>

Mixamo

<https://www.mixamo.com/#/>

Unity学习笔记1 简易2D横版RPG游戏制作（一）

<https://blog.csdn.net/sinolzeng/article/details/24601905>

Unity 影片銜接

<https://jayjustice1945.blogspot.com/2016/09/unityc.html>

RPG 怪物追蹤參考資料

<https://blog.csdn.net/c252270036/article/details/77414141>

隨機地圖

<https://www.youtube.com/watch?v=qAf9axsyijY&t=6s>