

Unity Map 實現與撿金幣_hw3

選擇題目之動機

期末專題要做 RPG 抓精靈遊戲，用作業三的機會練習如何搭建地圖，以及地圖上的人-物互動觸發機制，像是人物移動、鏡頭跟隨、動畫、頁面轉換.....等等。

除此之外我想到以前玩爆爆王的 Bonus 關卡，搶金幣的爽感，所以決定作成撿金幣小遊戲，並且配上悅耳的錢聲。

構想解說

➤ 概念解說：

做一個搶錢且愉悅的遊戲。下圖為爆爆王 Bonus 關卡畫面，地圖上有硬幣及錢袋可以撿，有障礙物阻擋無法穿越，人可以在障礙物以外的地方跑來跑去撿金幣。

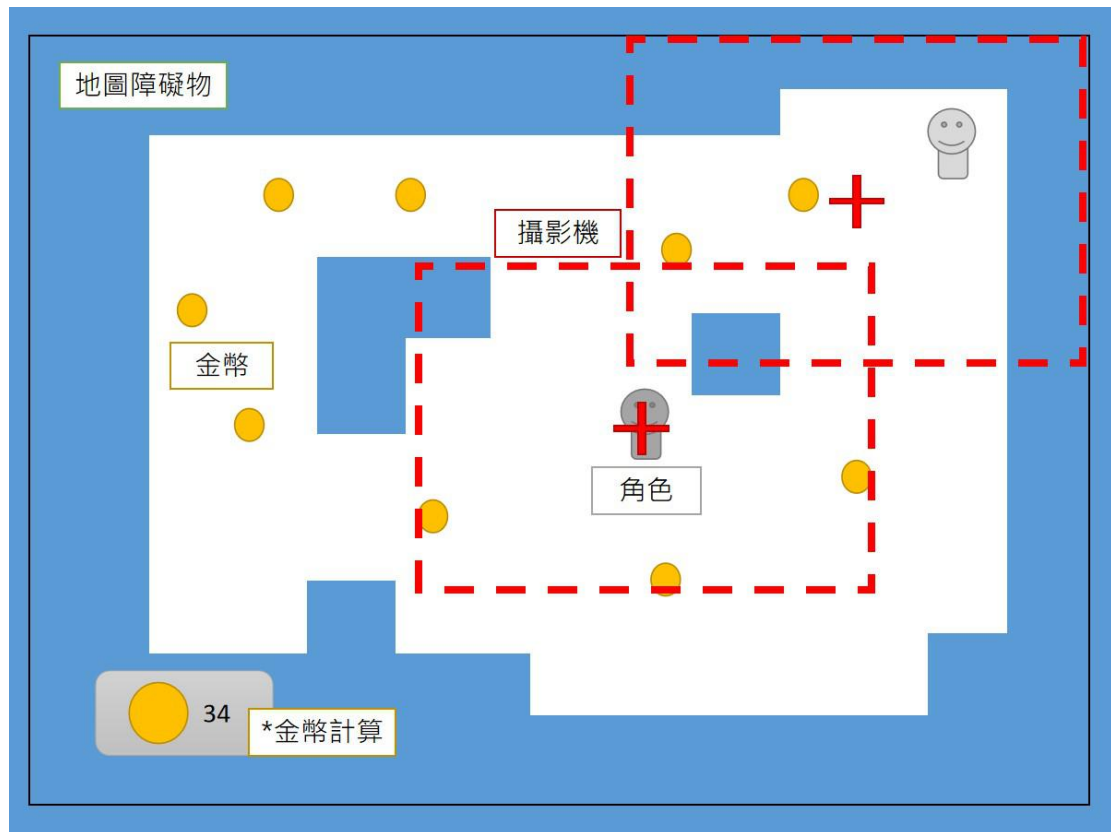


➤ 遊戲玩法：

1. 初始畫面，點擊 start 進入遊戲頁面
2. 操控 WASD 進行移動

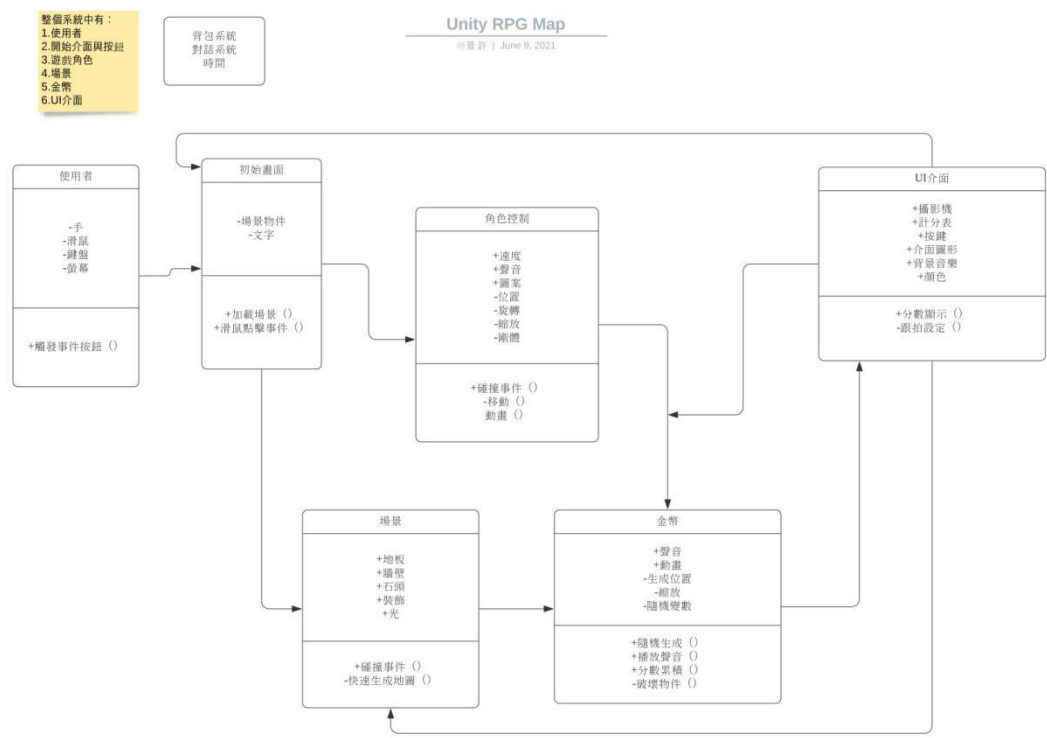
程式測試規畫

想像之主要關卡視窗：

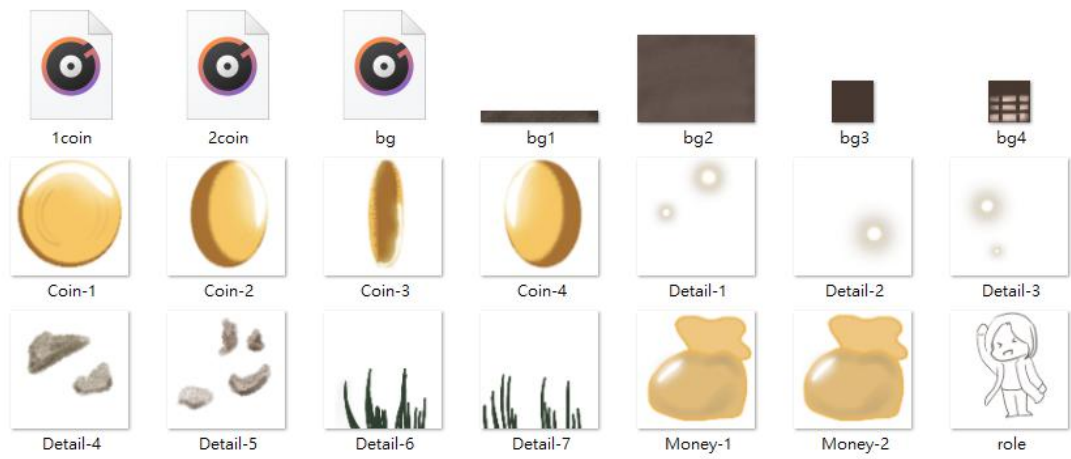


1. 啟動程式，進入初始畫面，點選 start，跳至主要關卡
2. 生成地圖障礙物、角色、隨機生成金幣、分數初始化、載入背景音樂
3. 使用 ASWD 移動角色
4. 當角色移動時，攝影機(畫面)跟隨角色，讓角色保持置中
5. 攝影機仍跟隨角色，但不超過地圖外
6. 角色與金幣接觸，拾取金幣，分數++
7. 金幣音效與動畫

流程圖與 UML 圖

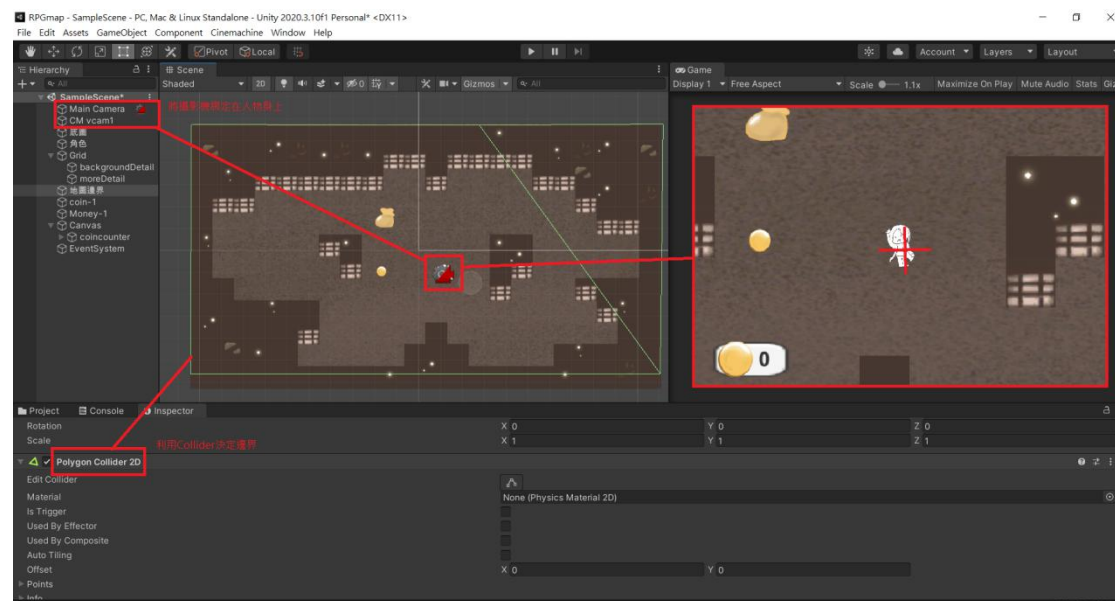
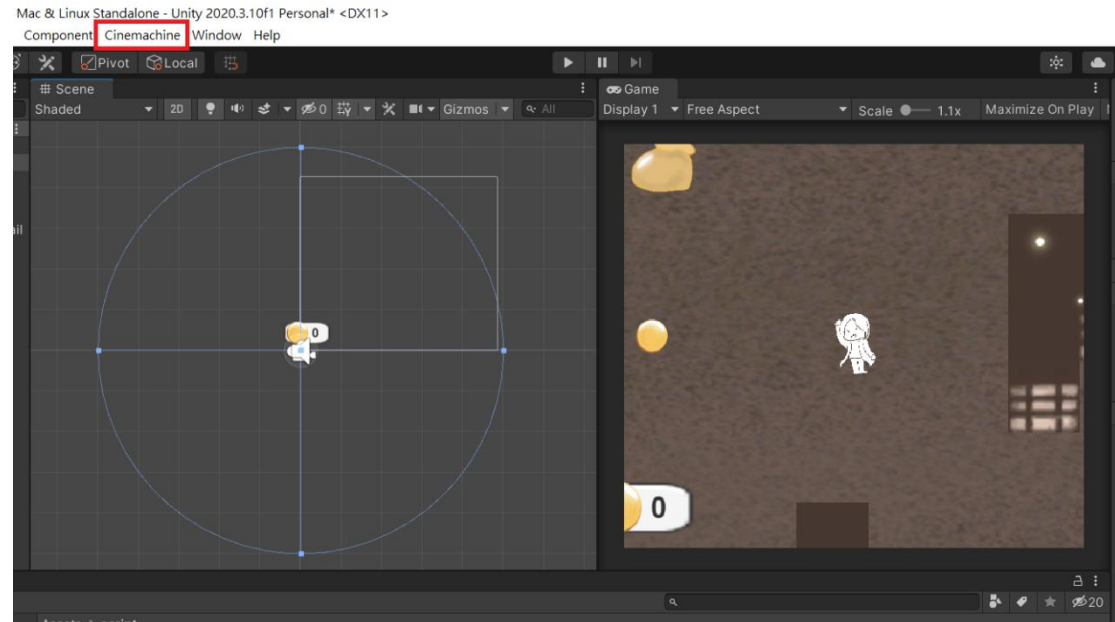


物件列表

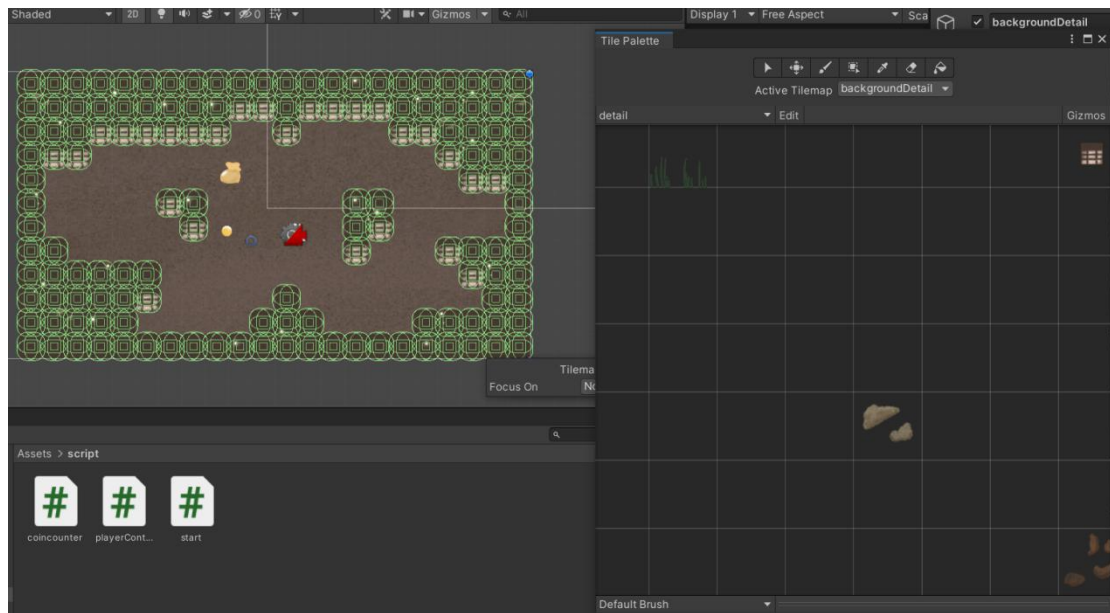


遊戲引擎

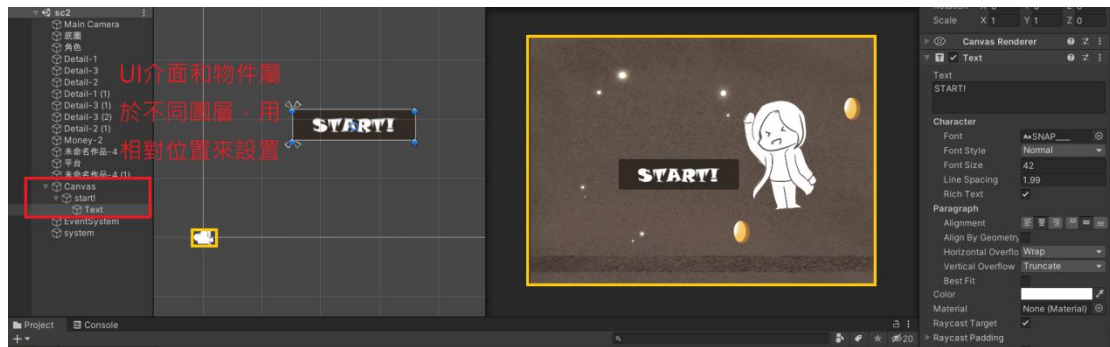
用 Cinemachine 的 virtual camera 來跟隨角色，並且加上邊界來限制鏡頭範圍



TileMap 的 palette 儲存素材，可實現地圖創造。



Unity 內建的 UI 系統進行介面設計與按鈕



將變數設定成 public 可以在遊戲引擎中修改數值



程式列表

一、初始化，載入圖片內容，進入初始頁面。

二、點籍按鈕加載主遊戲關卡(script : start, system) (腳本 : class, 載入物件)

```
public void buttonClick()//當按鈕被點擊
Application.LoadLevel("SampleScene");//加載場景 1(主遊戲關卡)
```

三、角色控制(script : roleplayer, role)

```
public float speed;    //設公開的數值變數，可在 unity 中設值調整
private void movement()//方法
{
    //採用直接改變物件座標的方式
    if (Input.GetKey("d"))//輸入.來自鍵盤(“d” )
    {
        this.gameObject.transform.position += new Vector3(speed, 0, 0);
    } //此類別.這個物件.座標系統.位置(為一個向量值 x,y,z)+=這個向量
}
}
```

四、隨機產生金幣

```
public GameObject box;           //導入 coin 物件，讓系統辨識要生成什麼
public float x1, x2, y1, y2;     //隨機生成座標的 range
public int addCoin;              //產生多少個金幣
private void spawnCoin()        //產生金幣的方法
{
    //用迴圈反覆執行
    for (int i = addCoin; i >= 0; i--)
        Instantiate(box, new Vector3(Random.Range(x1, x2), Random.Range(y1, y2),
        0.0f), Quaternion.identity); }//立即生成物件(物件,位置,角度);
}
```

五、碰撞事件

```
private void OnCollisionEnter2D(Collision2D coll)//當此腳本的碰撞到物體 coll
{
    if (coll.gameObject.tag == "coin") //用 tag 辨識物件
    {
        Destroy(coll.gameObject);    //破壞物件
        coinsound.Play();             //播放聲音，詳見六
        coincounter.Score++;          //加分紀錄，詳見
    } //使用"coincounter"類別中的 static 變"score"紀錄分數
}
```

六、播放聲音

```
private AudioSource coinsound;    //聲音參數
coinsound = this.gameObject.GetComponent<AudioSource>();
//抓取聲音元件
```

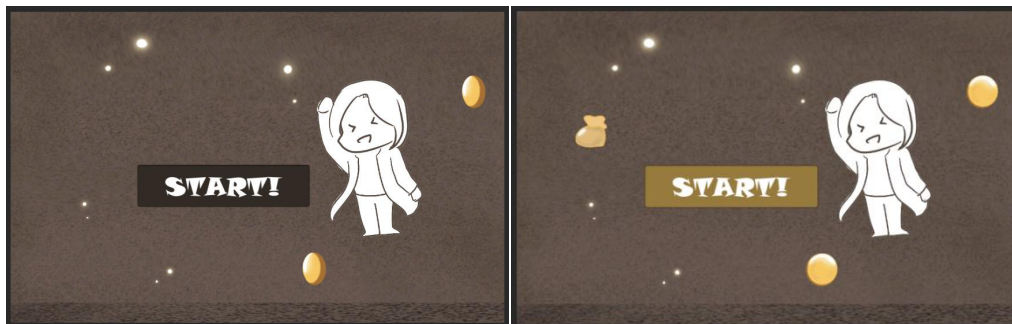

七、分數紀錄(script : coincounter, coincounter)

```
public static int Score;  
public Text ShowScore;  
void Start()    // 初始化分數  
{ Score = 0; }  
void Update()  // 不斷更新分數  
{ ShowScore.text = Score.ToString(); }  
// 變數型態轉換並改變文字內容
```

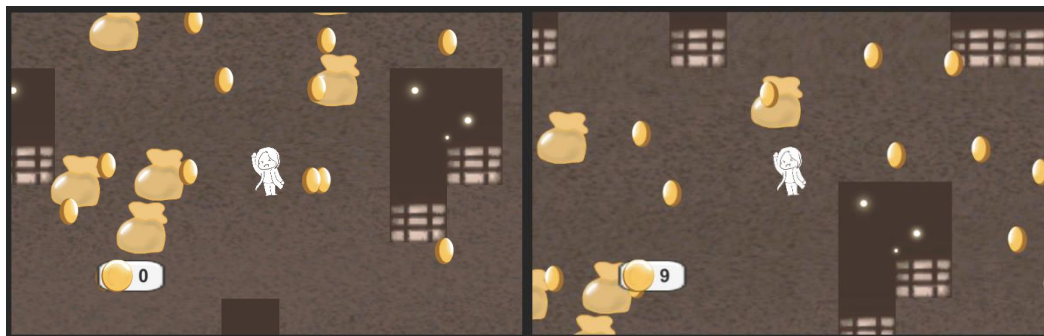
程式測試執行結果

執行結果：程式測試：

一、初始畫面，左邊正常，右邊為當滑鼠在按鈕上



二、進入遊戲畫面，撿到金幣會顯示在左下角數字

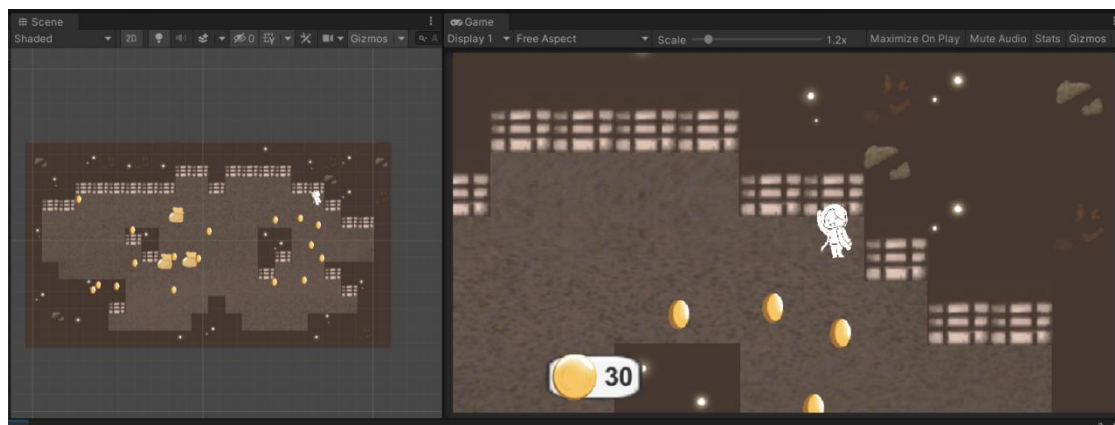


程式測試：

一、攝影鏡頭有 follow 角色



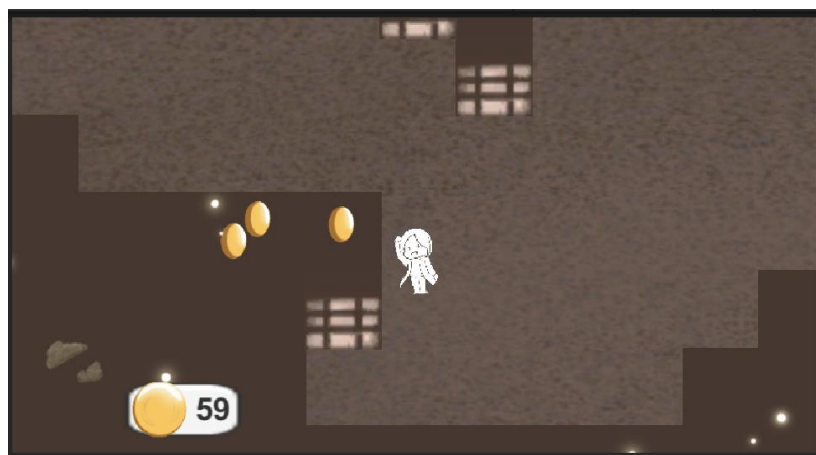
二、角色無法穿越牆壁，地圖障礙設置成功



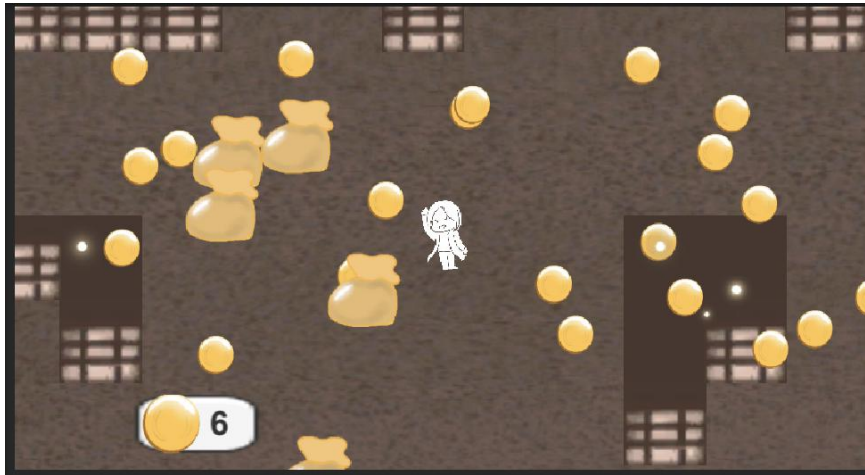
問題與改善方向

一、 撰寫程式時所遭遇之問題

1. 生成物件與地圖重疊



2. 生成物件互相重疊



3. 抓取其他物件音效失敗

4. Loading 場景過時

二、 未來可優化之問題

1. 利用 **GridLayout** 解決物件場景重疊問題
2. 獲取不同物件時輸出不同聲音
3. 提升地圖複雜度(圖層、結構)
4. 走路動畫與方向性
5. 增加限時倒數與結束畫面

參考文獻

[Visual Studio Tools for Unity 使用者入門 | Microsoft Docs](#)

[【阿空】角色動起來！動畫的處理！2D 平台動作遊戲 #09 \(Animation & Animator! How to use Animations in your games!\) - YouTube](#)

[Unity 教學 \(cg.com.tw\)](#)

[Unity Script 常用語法教學\(unity 課程入門學習筆記\) \(gameislearning.url.tw\)](#)

[Unity 基本功 \(7\) - 隨機生成物件 - 羽毛的電玩新手村 \(wordpress.com\)](#)

[Unity C# 生成 Instantiate \(一\)生成物件在某物件的位置 @ 迷途 Unity 工作室 :: 痞客邦 :: \(pixnet.net\)](#)

[Unity 2D 小遊戲製作\(四\)：分數呈現 @ 迷途 Unity 工作室 :: 痞客邦 :: \(pixnet.net\)](#)

[unity 抓取物件\(GameObject\)和元件\(Component\) \(gameislearning.url.tw\)](#)