

實務專題計畫摘要報告 克蘇魯之門

專題編號：107-CSIE-S007

執行期限：106年第1學期至107年第1學期

指導教授：劉建宏教授

專題參與人員：104590007(學號) 邱奕道(姓名)

104590001(學號) 吳孟洲(姓名)

一、摘要

本專題以彈幕射擊遊戲為題材並融入克蘇魯神話為故事性增添色彩，彈幕射擊遊戲即為一種2D 平面射擊遊戲，因為敵我雙方的子彈在螢幕上密度極高，形成幕狀而得名，結合了射擊和閃避要素，而克蘇魯神話是由霍德華·菲利普·洛夫克拉夫特的小說為基礎，衍伸創作而成的架空世界神話，當中擁有許多神祇及生物。

我們將使用 unity 來製作這款遊戲，所支援的平台為 Windows，藉由許多的物件、素材、屬性、程式描述，製作出許多特效、遊戲系統、事件，讓玩家體驗槍林彈雨的刺激感，並且體會到克蘇魯神話的魅力，本作採關卡漸進式的方式進行，隨著關卡的演進，技能也隨之增加。

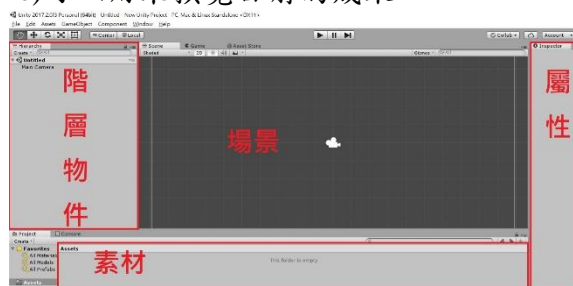
關鍵詞：彈幕射擊遊戲、克蘇魯神話、物件、素材、屬性、事件、unity。

二、緣由與目的

我們希望能夠結合自己的興趣來製作專題，而在眾多遊戲類型當中能夠兼具遊戲性和純粹性和挑戰性的，莫過於彈幕射擊遊戲，而僅僅製作一個彈幕遊戲沒有融入其他要素就和一般的彈幕遊戲沒有什麼區別，因此經過討論後我們決定融入克蘇魯神話的要素，藉由使用繪圖引擎、物理引擎較為優秀、能夠支援多平台的 unity 來製作專題。

三、研究報告內容

Unity 的製作過程頻繁地使用階層物件 (Hierarchy)、素材 (Assets)、屬性 (Inspector) 這三大要素來完成，而場景 (Scene) 可以用來預覽目前的成果。



(圖一 Unity 介面)

Assets 主要是用來存放所有音樂、圖片(背景、角色、特效.....等等)。而 Inspector 則可以進一步控制一些細節(物件出現的位置、圖層的先後順序、有無碰撞屬性 (Box Collider)、是否為 rigidbody(可否移動的屬性)等等.....)，其中最重要的是可以在 Inspector 當中增添新的描述到 asset，並且自己撰寫程式來寫新的事件或控制這個物件。

當各個物件產生之後都會有新的問題產生，比方說我方角色移動可能會超出背景範圍，這時必須創出新的物件(牆壁)來防範這項問題，由於牆壁是用來阻擋角色的因此必須具備碰撞屬性，把四周圍都設定好牆壁之後才能有效的解決這個問題。

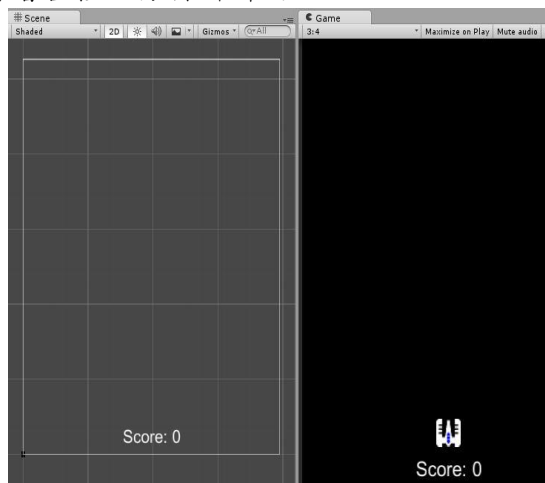
子彈的產生必須在玩家按下攻擊鍵之後，因此必須透過 Instantiate(產生物體的指令)來實作，格式為 Instantiate(物件, 初始位置, 初始角度)，而用來取得鍵值

有無觸發的指令不能選擇用 `GetKeyDown` 因為這項指令只偵測一次，所以要選擇使用 `GetKey` 才能達到連射的效果，然後子彈的產生必須伴隨著消滅的功能，否則會造成程式當機，因此必須要像上述製作牆壁的方式一樣並且增添一個屬性 `is tigger`(觸發事件)，讓四周圍只要接觸子彈就讓子彈消失，同樣的敵人的產生也會造成當機的問題也必須創造出對應的牆壁來防止這個問題。

新增特效的方式則是將一連串的圖片依照順序合併成一張圖，然後在屬性的位置找到 `Sprite Mode` 選取 `Multiple`，再點選 `Sprite Editor` 設定裁切的大小，裁切完畢之後將這個分割特效圖從 `Assert` 拖曳到 `Hierarchy` 將會自動產生3個檔案，分別是動畫的物件、動畫的檔案、動畫的控制器，動畫檔案可以設定是否重複播放 (`Loop time`)，之後將描述程式補充到對應的檔案之中就可以在適當的時機播放此特效。

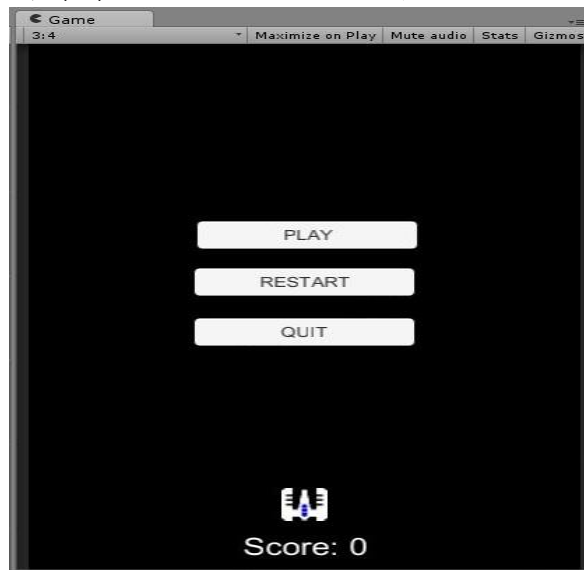
音效的新增方式也類似但是屬性要改成 `Audio`，並且要指定 `Audio Source` 給 `AudioClip` 才能成功加入音效。

計分板的新增方式是透過 `Hierarchy` 處右鍵點選 `UI` 底下的 `Text`，然後會自動產生 `Canvas` 和 `EventSystem`，接著在屬性的地方設定計分板的位置以及文字大小等等.....，再打開 `GameFunction.cs` 新增描述程式宣告計分板物件設為 `public` 讓所有程式都能讀取到以及給予計分板初值，再新增各種加分條件即可。



(圖二)

製作遊戲介面按鈕的方式，則是在 `Hierarchy` 處按右鍵選取 `UI` 底下的 `Button`，一樣設定位置，並且新增描述程式宣告物件並給予初值，以及顯示條件以及觸發事件等等.....，就可以加入介面按鈕。



(圖三)

隨著背景、玩家可操控的角色、子彈、音效、特效、記分板、系統 `UI` 按鈕等等.....，遊戲架構逐漸完善，我們期望加入許多酷炫的特效、必殺技、敵人以及關卡設計，藉此豐富專題的質量。

參考文獻

[1]Jijs Bannenberg & Mike Berg & Brian

Broom & Sean Duffy & Jeff Fisher &

Toby Flint & Joseph Hocking & Todd

Kerpelman & Chris Language & Arai &

Ben MacKinnon & Brian Moakley &

Mark Placzek & Kevin Small & Anthony

Uccello & Eric Van de Kerckhove, [n,d],

Retrieved from: <https://www.raywenderlich.com/category/unity>