

Unity 遊戲設計

陳伯岳/陳竑曄/黃柏睿/黃志源/盧柏均
國立彰化師範大學資訊工程學系
500 彰化市進德路 1 號
Email:pychen@cc.ncue.edu.tw

摘要

隨著科技的日新月異，各式各樣的科技產業也逐漸蓬勃發展，而屬於這其中之一遊戲產業也是越來越受歡迎。遊戲在生活中隨處可見，不管是在 PC、手機、等等各式各樣的家機上，遊戲都佔有一席之地，而現代人紓壓方式有許多種，像是看影片、運動、聽音樂等等……，而遊戲也是其中一種廣為人知的紓壓方式，隨著遊戲產業越來越發達，也越來越多投資者或玩家願意投資遊戲產業或購買遊戲產品來表示支持。根據市調公司 Digital-Capital 統計 2017 年的遊戲總產值，更是來到了 1500 億美金，更是體現了全球遊戲產業正在蓬勃發展的情況。在本次專題中我們希望設計一款有趣的遊戲，並且這款遊戲能夠貼近許多玩家的需求，讓他們願意購買來支持這款遊戲的開發之路。

一、前言

在我們自己的生活中，當然遊戲也是其中的一環，我們也經歷過熱愛遊戲的期間，所以也多多少少了解遊戲，而在許多的因緣際會下，讓我們想要更加了解遊戲。一般來說，往往都只是需要看到網路上或是廣告，只要花點錢或是免費，就可以玩到別人製作的遊戲，品質有好有壞，但確實背後可能付出的東西，付出的成本都是極多的，這是只看表面難以想像的東西，不了解的我們，除了是去遊戲公司實習，我們最能做的就是自己來做一款遊戲。因此我們決定用手邊，學校可以得到的資源來學習設計一款遊戲，我們寫過 2D 的小遊戲，也寫過 3D 的小遊戲，但是我們沒有寫過 2.5D 的大

我們可以做出一款廣為人知的遊戲。

型遊戲，因此我們最終決定，想要深入了解，光聽說或是看別人做那是不夠的，自己做才是成效最明顯的。

「遊戲設計」的第一步就是找到開發的平台，在我們多方考慮以及我們在系上學過 C# 語言正好就是 Unity 上面所使用的程式語言，於是我們決定使用 Unity 遊戲引擎來開發這款遊戲，Unity 是近幾年比較廣為人知道的遊戲引擎，在上面我們可以開發 2D、2.5D 抑是 3D 遊戲，都是可以的，經過大家討論了許久，最後定案我們決定要做一款 2.5D 的離線單人遊戲。

除了 Unity 遊戲引擎的使用之外，因為是 2.5D 的遊戲，我們不能單單只是畫圖或是平面的圖案，那樣對於立體的模型是不夠的，於是我們找到了另一款開發平台「Maya」，Maya 主要的用途是用來建立這一款遊戲內，我們所需要的不管是角色模型、物件模型、甚至是場地所需要的任何配件等等……，這些都需要 Maya 來做為輔助來完成。而 Maya 的建模方式對我們來說是全新的東西，也花了我們大量的時間摸索與熟悉，才能做出與我們理想中的模型類似的模型。

另外，這款遊戲我們當然也不要只是我們做來提供給自己或是認識的人玩就好，我們也決定要公布到網路上給眾多玩家試與評價，讓我們能夠即時看到評論，再做加一步的改進，讓這個遊戲能夠越來越好。而在一個月的時間爭取之後，最後終於上架到了遊戲代理平台 Steam 上。Steam 是美國推出的數位發行平台，提供數位版權管理、多人遊戲、串流媒體和社群網路服務等功能。上架到 Steam，這也是一個重要的里程碑，因為這能讓全球的用戶可以看到我們的遊戲，也可以讓更多人可以給予我們評論與建議，讓我們不斷個改進，或許在日後

除了遊戲本身以外，因緣際會下我們在課

堂上修到一個有關 APP 設計的課程，開發在 Android 平台上的 APP，這讓我們想到因為我們是離線單人的，如果有我們新的消息或許就可以用在 APP 上發布，於是我們也用 App inventor2 來做一個輔助的應用程式，幫助我們發布消息與讓玩家能夠即時交流，讓我們的功

二、Unity 介紹

(一)

(二)環境介紹

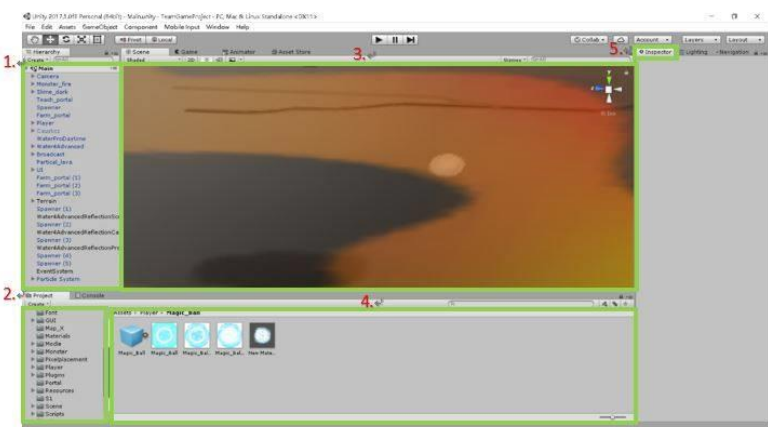


圖 1

1. 在目前遊戲場景中的物件
2. 此專案中的檔案
3. 目前遊戲場景畫面
4. 檔案詳細內容
5. 物件的組件

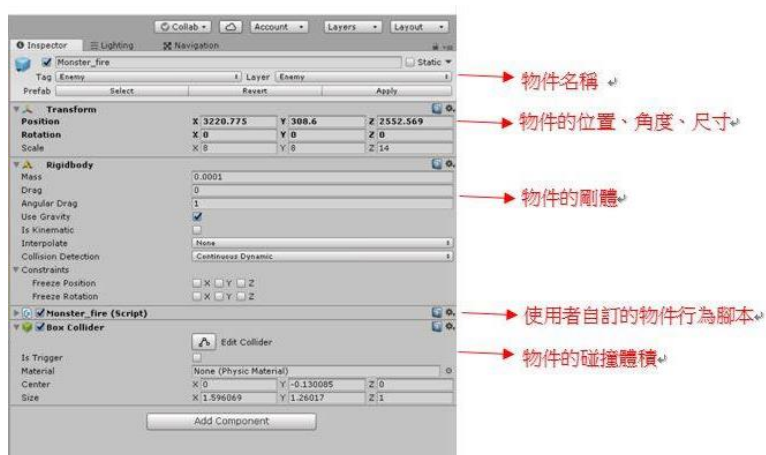


圖 2

組件(Component)解釋：遊戲其實就是一個很符合物件導向概念的東西，遊戲中的每個角色、武器、道具、背景、天氣……等等都可以看作

是一個物件，差別只在於這個物件屬性的複雜度，例如一個角色的屬性可能有：性別、身高、體重…等等。而這些屬性在 Unity 中叫做組件(Component)，其中做簡單的空物件則只有 Transform 這個組件，代表了此物件的位置這個最基本的屬性。而使用者則是依造它的需求替自己的物件加上各式各樣不同的組件，甚至自行建造腳本。以下就舉個腳本做範例。

```

}
private void OnTriggerEnter(Collider other)
{
    slime_info =
    other.gameObject.GetComponent(typeof(ISlime_info)) as ISlime_info;

    if (other.gameObject.name == "Slime_thrown" && !slime_info.is_charge
    && slime_partied_num < 30)
    {
        slime_info.Form = form_type_p;
        slime_partied_num++;
        if (slime_info.Type == "tree")
        {

```

圖 3

Unity 內建兩種判斷物件之間是否碰撞的方式，OnTrigger()為第一種，這種適用於當使用者不想讓刺建之間的碰撞產生物理現象如推擠之類的，而把物件的碰撞體積設為 trigger(如圖 3)

```

private void OnCollisionEnter(Collision collision)
{
    slime_info =
    collision.gameObject.GetComponent(typeof(ISlime_info)) as ISlime_info;

    if (collision.gameObject.name == "Slime_thrown" && (Time.time -
    slime_info.Time_thrown) >= 10 && slime_partied_num < 30)
    {

```

圖 4

碰撞的方式 OnCollisionEnter()為第二種，這種適用於在移動的一方有剛體的情況下(如圖 4)

(三)音效匯入

1. 3D 音效匯入，先匯入所需的音源檔(如圖 5)

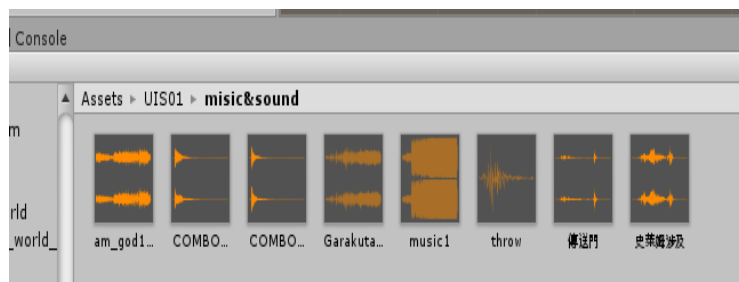


圖 5

接著創建 AudioClip，並將音樂拉入

```
public AudioClip mainTheme;
```

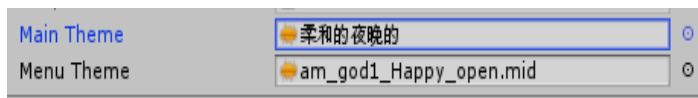


圖 6

2. 再呼叫下列函數即可播放(要播的 audioclip, 播放位置、音量大小)(如圖 6)

3. 2D 音效播放

先創造一個 AudioSource

```
AudioSource.PlayClipAtPoint(clip, pos, sfxVolumePercent * masterVolumePercent);
```

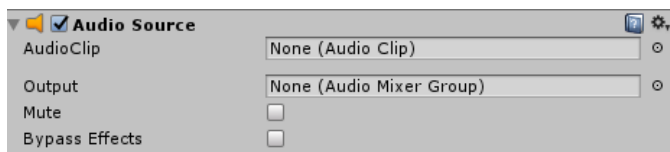


圖 7

接著將想播的音樂放入 AudioClip 中呼叫.play 函數即可播放。

```
MusicSources2d.Play();
```

三、Maya 介紹

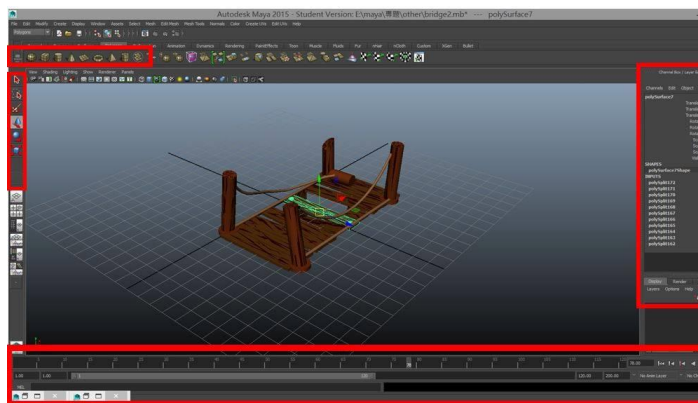


圖 8

(一)環境介紹

Maya 建模程式的環境(如圖 8)，中間為模組主要的建置地方，周邊為模組建立時所需要的一些變數與設定點

(二)建置過程(如圖 8)

1. 在左上方紅色區域中選擇所需要的基本形狀，有方形圓形等等……。

2. 左邊紅色區域是基本調正的按鍵：基本 XYZ 軸移動以及放大縮小還有旋轉角度。

3. 右邊紅色區域是基本調整後可以看到物品的一些數值，如果在上一部的步驟使用後沒有達到自己想要的結果或是想要調整比較細微的設定也可以直接在右邊紅色方塊內輸入選取。

4. 中間內容確定完成後，存檔，如果有需要動畫的部分，下方可以設置，選取所需物件鍵盤按鍵 S 即可以在下方創建影格，並使用自己所需要的動畫。

5. 完成後(包含形狀顏色與動畫)，即可以選擇創立.FBX 檔案，此種格式就可以直接拉進去 Unity 即完成模型建置部分。

四、AppInventor2 建置

(一)環境與建置

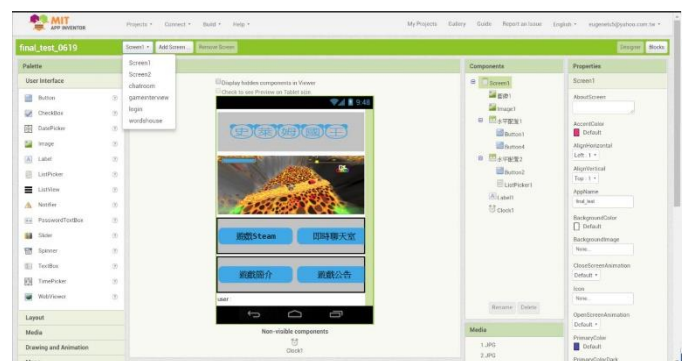


圖 9



圖 10

直接在 google 網頁上編輯(如圖 9)

1. 左邊為會使用的要素小元件拼圖，並將其拖曳進入中間主要編輯地即可。

2. 右邊為物件的一些基本設定，顏色內容以及大概形狀。

3. 按右上 Block 可以進物件程式編輯地(如圖

10)

4. 進入後左邊為一些內建此物件可以從事的那些功能，例如次物件如果是按鍵如果他在點擊時要做那些功能即可從這邊設置，設置方法一樣是拉功能小方塊進入中間部分。

5. 完成後即可以產生 APK 檔案或是 QR code 匯入手機內使用。

五、結論與心得

自己製作遊戲現在想想真的是非常的難，不論是在遊戲引擎上的程式製作或是在設計美術的方面上。

在遊戲製作方面，因為我們都還不是真的很熟練，在討論想要做出新的功能上可能都會需要我們大量的時間，做出來也可能會不是我們當初所想的那些樣子因此還要再多做更多的修飾。

而在美術方面，畫一張平面的圖形可能都已經需要我們滿多時間去修飾了，再加上是 3D 的設計部分，為了想要有那種完全是我們自己的遊戲，我們的一切美術基本上都是我們自己的靈感來創作出角色。

要做出一個大作真的是非常的困難，但現在我們已經成功上架平台並也收到了一些玩家的評論，這真的是非常的開心，我們在使用這些程式的功力也有上升很多，我們會繼續優化這個遊戲，並努力的完成這款我們的遊戲。

附錄一為遊戲的主架構。

六、參考資料

[1] Unity API

<https://docs.unity3d.com/ScriptReference/>

[2] Sound Effect

Back Ground Music

<https://www.zapsplat.com/sound-effect-category/pop/>

Sound Effect

<http://www.pacdv.com/sounds/voices-1.html>

[3]Load and Write Problem

<https://answers.unity.com/questions/1173303/how-to-check-which-scene-is-loaded-and-write-if-co.html>

[4]Maya Model Learning

<https://knowledge.autodesk.com/support/maya/learn-explore?sort=score>

[5]Resolution

<https://github.com/SebLague/Create-a-Game-Source>

[6]Maya API

https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2018/ENU/?guid=__py_ref_index_html

[7]AppInvetor2 ListViewer

<https://www.youtube.com/watch?v=uV-z3XzL8QU>

附錄一、遊戲架構 Game Construct

● 主遊戲架構

