

中華大學資訊工程學系
104 學年度專題製作期末報告

專題名稱:

Unity3D 網路遊戲開發

原始大亂鬥

指導老師:

歐陽雯 老師

專題學生:

B10202014 汪稟恒

中華民國一百零六年一月

目錄

目錄.....	i
摘要.....	ii
一、簡介.....	1
1-1. 背景.....	1
1-2. 目的.....	1
二、開發環境.....	2
2-1.Unity	2
2-2.Visual Studio 2015.....	2
2-3.Sculptris	2
2-4.Pixir Editor	3
三、遊戲內容.....	4
3-1.遊戲流程圖	4
3-2.遊戲介紹	6
3-3.遊戲介面	9
載入畫面.....	9
開始畫面.....	9
選角畫面.....	10
說明畫面.....	12
3-4.執行畫面	12
四、專題內容與程式碼.....	14
4-1.專題內容	14
場景與場景物件、Asset 資源.....	14
4-2.程式碼	15
五、問題與解決方法.....	16
六、結論與未來展望.....	17
結論:	17
未來展望:	17

摘要

現在手機遊戲的選擇越來越多，從規模龐大的製作團隊到獨立製作都有，讓人不經聯想，難道開發一款遊戲是如此的簡單，所以就讓我們來嘗試看看吧。最近較流行的遊戲，例如:Slither.io、Diep.io、Dgar.io...等等，這類動作遊戲，大家在同一個場景下，互相競技，所以就決定做這類型的遊戲。

許多的獨立自製遊戲，都是使用 Unity 開發出來，所以選擇使用 Unity 來製作，雖然沒有使用過其他的開發軟體，但 Unity 在使用上確實蠻容易上手。使用 sculptris 來繪製 3D 模型，是因為相較於其他軟體來說，操作介面相對簡單許多。利用 Pixlr Editor 這款線上修圖軟體，來製作一些 UI 介面上的圖示，可以快速達到去背透明與其他效果。

這是一款線上動作遊戲，玩家與玩家們之間互相爭奪場景上的蛋，藉由拾取的蛋來升級尾巴獲得分數與強化體能，並在殺掉其他玩家之餘努力生存下來。

一、簡介

1-1. 背景

遊戲日新月異，且科技也越來越發達。手機遊戲市場蓬勃的發展，所以我們想藉由專題報告，來加以探索整個遊戲開發過程，嘗試做出自己的手機遊戲。一直以來都想製作一款遊戲，因為當初選擇進入資工系，就是因為喜歡玩遊戲，但始終很懶，直到有了這次專題機會，就想說來試看看做個遊戲。

1-2. 目的

主要製作這款遊戲的目的是，想要熟悉 Unity 的開發環境，體會一下做遊戲的過程，在製作的過程中會遇到什麼樣的困難或需要甚麼要的知識與技巧，並學習如何使用網路達到線上功能，了解 server 與 client 之間的關係，能夠讓玩家們能夠一起遊玩。嘗試製作 3D 模組與動作骨架，了解要讓一個角色看起來生動究竟有多難。

二、開發環境

2-1.Unity



Unity 是一套跨平台的遊戲引擎，可開發執行於 PC、Mac OS 單機遊戲，或是 iOS、Android 手機或平板電腦的遊戲。Unity 也可開發線上遊戲，只需在網頁瀏覽器安裝外掛程式後即可執行 Unity 開發的遊戲（例如近期推出的亞特蘭提斯）。Unity 也可用於開發 PS3、XBox360、Wii 遊戲主機上的遊戲。

2-2.Visual Studio 2015



Visual Studio 是用來建置 ASP.NET Web 應用程式、XML Web Services、桌面應用程式及行動應用程式的一套完整開發工具。Visual Basic、Visual C# 和 Visual C++ 都使用相同的整合式開發環境 (IDE)，如此一來便可以共用工具，並且可以簡化混合語言方案的建立程序。此外，這些語言可使用 .NET Framework 強大的能，簡化 ASP Web 應用程式與 XML Web Services 開發的工作。

2-3.Sculptris



Sculptris 是由 pixologic 廠商所開發，一般提到 3D 雕塑軟

體，pixologic 的 ZBrush 是目前市場上佔有率最高的軟體，許多數位藝術創作者都非常愛用。而 Sculptiris 就像簡易版的 ZBrush 一樣，擁有 ZBrush 的 3D 雕塑特性，並且簡單易學好上手，對於準備要入門 3D 雕塑藝術設計的使用者來說，是非常好的一個前置操作練習的好選擇，最重要的是 Sculptiris 是免費版本。

2-4.Pixlr Editor



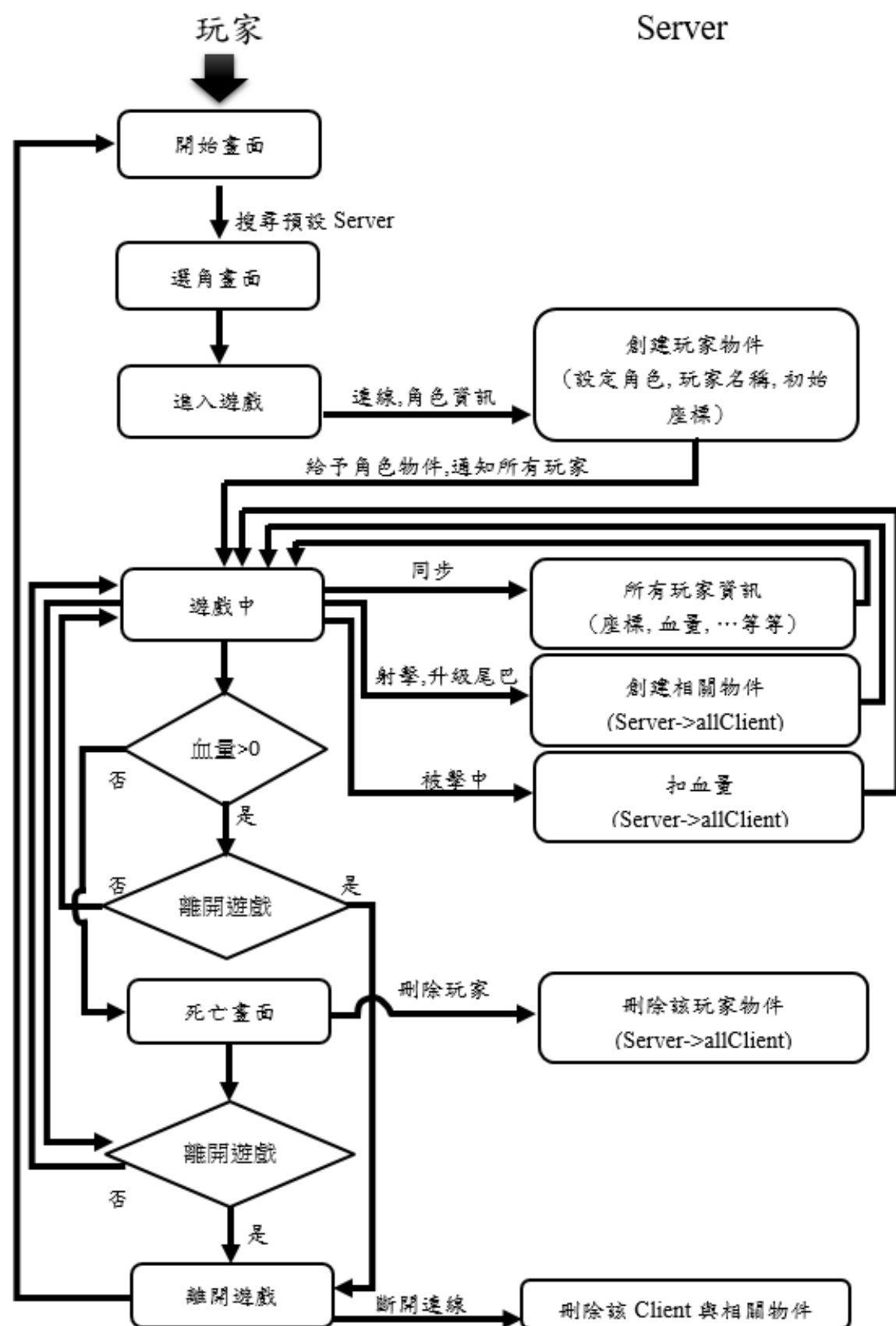
Autodesk Pixlr 是一個可以在線上編輯、去背、剪裁、縮圖、仿製與特效製作等的一個雲端繪圖工具，要使用 Pixlr 所提供的免費服務，只需要開啟瀏覽器與確定瀏覽器已安裝 Flash 外掛程式就可以使用，是一個十分方便的線上繪圖工具。

三、遊戲內容

這是一款動作類型的 3D 遊戲，藉由虛擬搖桿來控制角色，並使用發射鍵來發射蛋攻擊其他玩家，吃掉其他角色的蛋，升級尾巴提升分數，無勝負之分，就是擊殺其他玩家，並盡力生存到最後。

3-1.遊戲流程圖

從進入開始畫面，就會搜尋預設的 server 房間，之候選完角色就會傳送資訊給找到的 server 進入遊戲，而遊戲當中與 server 溝通的部分很多就不全部列出來。



3-2.遊戲介紹

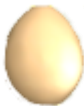
角色

有 3 種角色可以選擇，每種角色屬性不同。

外觀	名稱	攻擊力	血量	移動速度	攻擊速度
	竊蛋龍	高	中	中	中
	烏龜	中	高	慢	慢
	鴨嘴獸	低	低	快	快

蛋

每個角色都有各自的蛋，吃掉其他角色的蛋，可以恢復血量，拾取自己角色的蛋，可以強化體能與升級尾巴。

外觀	屬於的物種
	竊蛋龍的蛋
	烏龜的蛋

	鴨嘴獸的蛋
---	-------

體能

消耗所拾取的蛋，來強化體能，有 3 種體能性質可以強化，蛋速、跑速、霸體。



蛋速 — 增加射擊蛋的速度

等級	消耗蛋數	效果
LV1	15	提升 30 %
LV2	30	提升 60 %
LV3	45	提升 90 %



跑速 — 增加移動速度

等級	消耗蛋數	效果
LV1	20	提升 30 %
LV2	40	提升 60 %
LV3	60	提升 90 %



霸體 — 增加血量最大值

等級	消耗蛋數	效果
LV1	10	提升 30 %
LV2	20	提升 60 %

LV3	30	提升 90 %
-----	----	---------

尾巴

消耗所拾取的蛋，升級尾巴，提升分數

尾巴外觀	等級	按鍵圖示	名稱	消耗 蛋 數	效果
	LV1		普通尾 巴	15	每 3 秒 + 1 POINT
	LV2		熔岩羽 毛	30	每 3 秒 + 3 POINT
	LV3		熾炎羽 毛	45	每 3 秒 + 5 POINT

場景

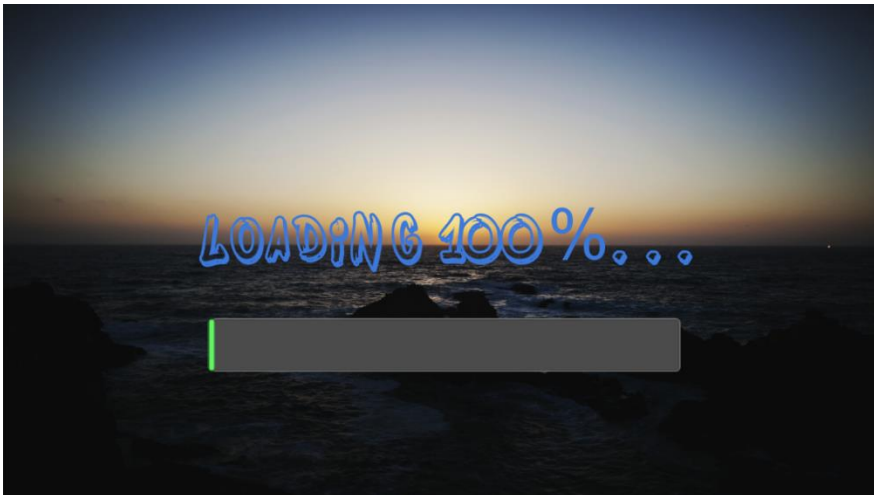
這是遊戲場景的全景，周圍有流動的河流，四周環繞小山丘。



3-3.遊戲介面

載入畫面

因遊戲場景載入需要一點時間，避免玩家認為畫面卡住。



開始畫面

點擊 START 按鍵，就會進入選角畫面。



選角畫面

請玩家在選角畫面，選擇自己喜歡的角色並替自己的角色取個名子。



1. 角色按鈕，依序為竊蛋龍、烏龜、鴨嘴獸。
2. 角色外觀預覽，依照所選的角色切換外觀。
3. 角色屬性，提供各角色的優劣屬性，讓玩家能輕鬆了解。
4. 玩家名稱，玩家可以替自己的角色取一個霸氣的名稱。

進入遊戲



- 1.雷達小地圖，讓玩家能輕易掌握，其他玩家與自己的相對位置。
- 2.目前拾取蛋數，顯示所持有的數量。
- 3.強化與升級介面，當蛋數足夠時，按鍵才可點選，點選圖式，會顯示相關資訊。
- 4.設定介面



震動開關 – 被擊中時畫面是否震動

聲音開關 – 遊戲聲音是否撥放

背景音樂大小 – 調節背景音樂音量大小

音效大小 – 調節音效音量大小

5.排行榜，為了避免排行榜過度占用畫面，點擊排行榜即可縮小，再次點擊則會放

大

6. 虛擬搖桿，移動玩家的按鍵，可依照移動的大小調節速度。
7. 射擊按鍵，點擊即可發射蛋，外圍一圈綠色 Slider 是 reload 條。
8. 自己的血量與分數資訊，每秒所增加的分數與第一名分數差距的百分比。

說明畫面

簡單大致說明遊戲玩法，讓玩家能快速上手，了解該如何遊玩。



3-4.執行畫面

遊玩畫面

目前被玩家擊中，上方會顯示傷害數字，並震動畫面。

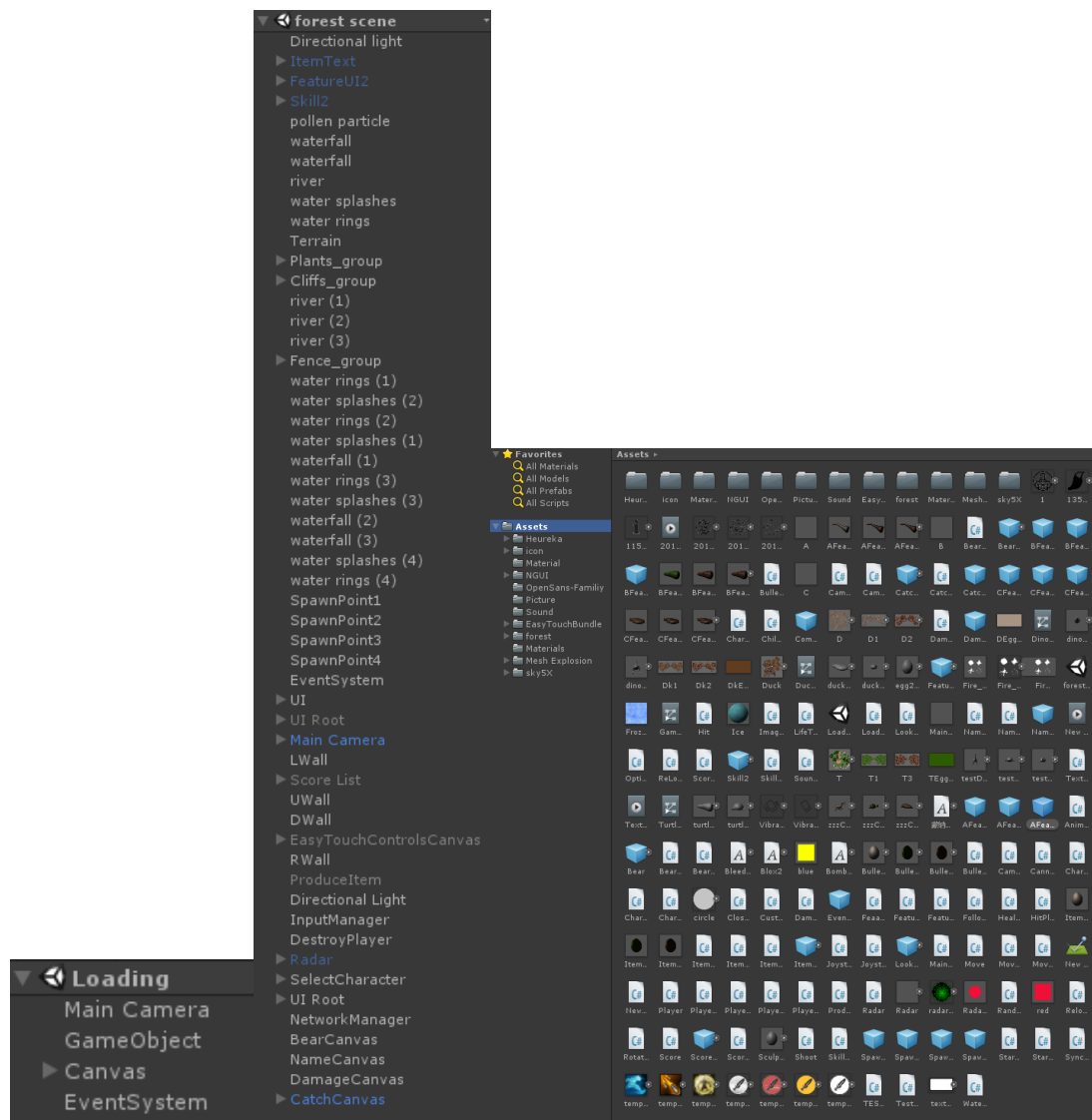
四、專題內容與程式碼

4-1.專題內容

場景與場景物件、Asset 資源

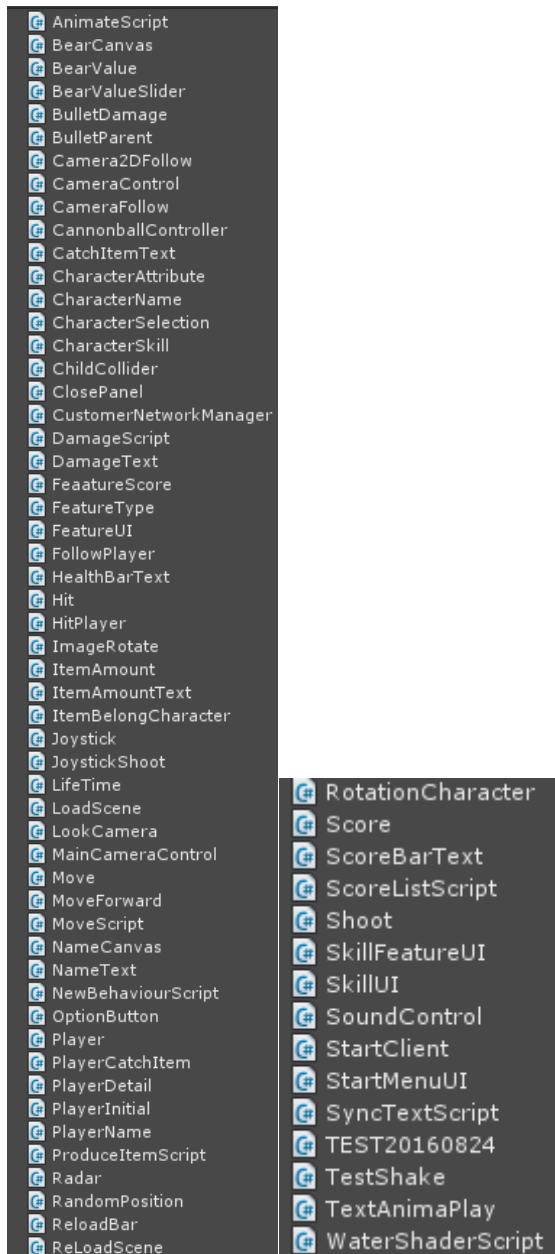
以下是 Scene 中的物件，大致上就介面 UI、場景(地形、花、草、樹、河流...等)、網路物件、初始重生座標。

Asset 資源包括腳本、角色物件、圖案、材質、動畫。



4-2.程式碼

因為有點多所以就以清單的方式呈現，以下是自己撰寫的腳本清單，使用其他插件的腳本就不列出來了。



五、問題與解決方法

1. UNet 指令的使用方法與時機?

一開始完全分不清楚 Unet 指令該用在甚麼時候，他們有甚麼區別。

Command:

這是當玩家需要呼叫 server 執行的時候所使用的，例如：要改變 syncvar 的值，並且也可以傳值給 server，但前提是 client 需要有權限的 NetworkIdentity 組件才能使用。

ClientRpc:

這是當 server 要 client 執行的時候所使用的，server 會找到有 NetworkIdentity 的 client，並叫他們執行，例如：被玩家擊中時，需要通知所有玩家。

Server/ServerCallback:

這是當只想要 server 執行時所使用的，不需要擁有權限的 NetworkIdentity 組件 即可使用，例如：排行榜的排序運算，只需要 server 排序完就行。

Client/ClientCallback:

這是當只想要 client 執行時所使用的，不需要擁有權限的 NetworkIdentity 組件 即可使用，例如：拾取蛋時所顯示的 text，只需要讓玩家自己看到。

SyncVar:

這是當想要一個變數的值能夠同步所使用的，但只有 server 修改時，才會同步到所有 client，client 修改並不會同步，例如：玩家血量、分數等等，都需要同步。

2. 該如何傳送資料給 server?

如何將選角結果與角色名稱，傳送給 Server 創建角色。

可以使用 MsgTypes 將所需要的資料包在裡面，再利用 RegisterHandler 傳送，他會在與 server 建立連線與通知 server 創建角色時將 MsgTypes 傳送給 server，這樣 server 就能在只完成連線並未創建角色時，接收到 client 的資料。

六、結論與未來展望

結論:

實際製作後，發現要做出一個好玩的遊戲，最難的是美術與設計，要想出有趣的遊玩方式，角色討喜與動作流暢，比起撰寫程式還要更加困難。這是第一次接觸 Unity，會選擇 Unity 是因為較容易上手也比較易懂，網路上的資源豐富，能夠有許多的插件可以使用。雖然這次所做的遊戲並不是很滿意，但已經熟悉網路組件的運作與使用方法，對於在未來想再做其他的網路遊戲，會更加容易。因為遊戲的內容當初並沒有一開始就訂好，所以是邊想邊製作，在架構上相對上比較難掌握，雖然已經有修改過，但還是比較亂。也因為全部都是第一次，只有稍微寫過 C# 而已，所以大部分都是看 Youtube 的教學影片來學習，遇到問題就 google 找尋解決辦法。

未來展望:

1. 遊戲內設置 Bot 與玩家戰鬥，避免 1 人在遊戲內沒有敵人。
2. 角色的動作上做得更加真實。
3. 解決網路更新速率過慢，讓遊玩畫面更加流暢。
4. 增加玩家與玩家之間的交流，可以使用表情圖案或打字對話。