

手機遊戲 PVP 系統

專題編號：104-CSIE-S016

執行期限：103 年第 1 學期至 104 年第 1 學期

指導教授：陳偉凱

專題參與人員： 101590304 吳宗蔚

101590330 劉至峻

一、摘要

我們為一款 online 手機遊戲製作 PVP 系統，Client 端使用 Unity 編輯物件，配合 NGUI 套件製作 UI 介面，Sever 端使用 MongoDB 做為 DBMS，並使用 NodeJS 撰寫 API。新製作的 PVP 系統能夠讓玩家有效運用所擁有的卡片來達到更佳的遊戲體驗。

二、緣由與目的

因去校外實習所以和實習內容做結合，專案開發 online 手機遊戲的 PVP 模式。此模式使玩家能夠挑戰其他玩家所擁有之隊伍，不再只是和遊戲公司初始設定好的怪物戰鬥。主要目的是能夠讓玩家更加靈活地運用所擁有的卡片，不再是只派遣主要的幾隻主力角色出場，而是讓手中其他的卡片能夠離開收藏庫，在 PVP 模式中佔有一席之地，讓玩家能夠有更廣泛的運用及不同的組合，並且提升玩家間的競爭性，擺脫一直破關的遊戲模式，讓玩家間有更好的交流，並且能夠體驗到專屬於 PVP 模式的傭兵角色。

三、研究報告內容

(一)、使用技術與方法

1. C#

使用能夠支援 Unity 的 C# 作為主要開發語言。

2. NodeJS

因 DBMS 是使用以 JSON 作為儲存格式並擁有 NoSQL 特性的 MongoDB，所以選擇使用 NodeJS 作為開發 API

之語言。

3. NGUI

此為 Unity 的 UI 外掛套件，相較於內建的 UI，NGUI 能夠更快速且精確的開發，開發所需的程式碼簡潔且最佳化，利於維護，支援多平台及能夠心改很多特性，讓 UI 開發更佳的得心應手。

4. AI

此遊戲 AI 製作方式為所有動作都會去判斷使否可執行此動作，如多個動作同時都可執行則權限較優先的執行，指定的動作執行完後將權限釋出，再次判斷接續該執行的動作。

(二)、架構流程

整體架構在不影響遊戲本身具有的其他系統的前提下，架出一個新的 PVP 系統並與需要使用到的系統關連，讓 PVP 系統能夠拿取其他系統的相關資料，來互相支援且不產生衝突。

整體的架構流程如圖 1. 所示，由 Client 端的遊戲軟體選擇進入 PVP 模式，進入後可選擇是否要編輯進攻及防守隊伍，如不編輯則搜尋積分相當的對手。

編輯隊伍中能夠購買特殊傭兵及設定場地，完成編輯後將隊伍資訊儲存到伺服器，搜尋對手則是透過伺服器之資料來分析並搜尋出積分相近的對手。

編輯完隊伍或戰鬥完畢後可選擇是否離開 PVP 模式，如不離開則可重新操作 PVP 模式之內容。

系統資料的處理皆是藉由呼叫 API 來溝通資料庫，讀取及儲存所需資料，維持資料完整性及即時性。

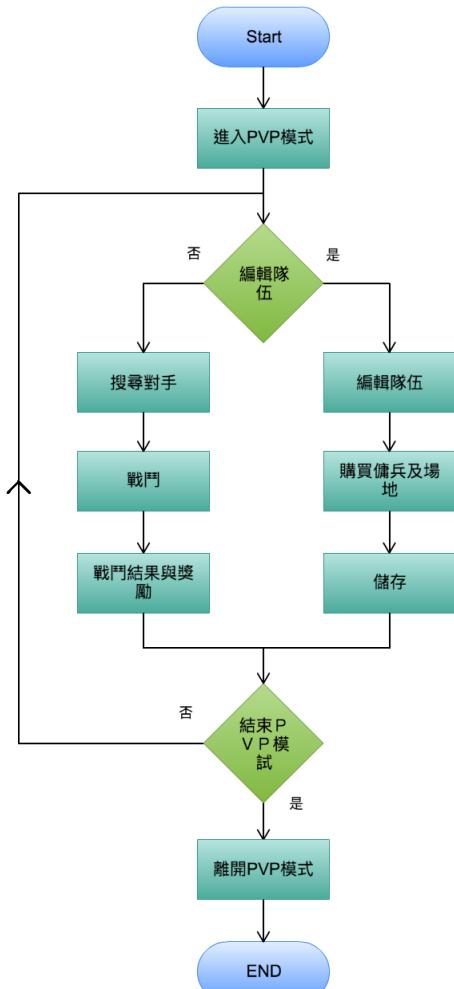


圖 1. 架構流程圖

(三)、工具說明

1. Unity

是一套跨平台的遊戲引擎，支援 PhysX 物理引擎及粒子系統，再配合其他套件可以較為簡易的開發遊戲。

2. MongoDB

MongoDB 是大數據級資料庫，是 NoSQL 資料庫，資料結構是以 Key, Value 組合而成，儲存方式與 JSON 格式完全相同，基本是以 JavaScript & JSON 為主體。

3. MonoDevelop

Unity 內建的 IDE 工具，能夠快速找出各變數及 function 的 reference，讓開發大型專案 OOP 化十分廣大的情況下，能夠快速地找出相關的 reference 加快開發及 debug 方便性。

4. SourceTree

SourceTree 是版本控管 git 的圖形化版本，可以控管 Local 端及整合到 Sever 端的版本，是分散式管理控管系統，優化了以前 SVN 等缺失，對團隊開發大型專案提供了更佳的維護性。

(四)、成果

目前專案尚未對外公布及上市，且須送原廠審查，由於版權問題無法展示出實際畫面及操作，因此以文字論述。

1. 進入兵營編輯進攻及防守隊伍，進攻隊伍為挑戰其他玩家所使用之隊伍，防守隊伍為讓其他玩家挑戰之隊伍，2 隊伍所使用的角色不能重複。
2. 進攻隊伍為遊戲傳統之隊伍結構，防守隊伍為新的隊伍組合模式，防守隊伍能夠購買特殊角色作為傭兵，增加更多類型的陣容。也能選擇戰場，使用能夠增加己方角色能力之戰場。並且能夠指定英雄，增加所選的之角色的能力。
3. 隊伍升級後能夠增加隊伍戰力上限及隊伍可出動的數量來編輯出更為強大之防守隊伍。
4. 如已經編輯好隊伍則可以進入競技場搜尋對手，將顯示出對手隊伍等級及積分使玩家判斷來選擇想挑戰之對手挑戰。
5. 戰鬥的進行方式為 PVC，由 AI 控制防守隊伍，進攻方由玩家控制。
6. 戰鬥結束後給予獲勝方積分及獎勵。

參考文獻

- [1] MongoDB, MongoDB
<https://www.mongodb.org/>
- [2] Atlassian, Sourcetree
<https://www.sourcetreeapp.com/>
- [3] Node.js, NodeJS
<http://nodejs.tw/>
- [3] Tasharen , NGUI:Next-Gen UI Kit
http://www.tasharen.com/?page_id=140