

TF-多人線上手機對戰遊戲

專題編號：103-CSIE-S022

執行期限：102 年第 1 學期至 103 年第 1 學期

指導教授：陳偉凱

專題參與人員：100820306 何書杭

100820315 高睿廷

100820317 何恭穎

一. 摘要

本專案為一款 2D 多人連線手機線上對戰遊戲，除了提供九種不同角色給玩家選擇外，更提供四種對戰模式、十五種效果、三十六種技能以增加遊戲豐富性，搭配上 AI，即使只有一位玩家也可以進行遊戲。

二. 緣由與目的

有鑒於手機遊戲如雨後春筍，不斷推陳出新，而且市場規模龐大，傅元志先生有意研發手機專屬之多人對戰遊戲，使得龐大的手機用戶也能隨時以觸控的方式，享受多人對戰遊戲的樂趣。因此，委託我們針對傅元志先生的初步構想，研發手機多人對戰遊戲。目標是希望研發手機多人對戰遊戲的原型

(Prototype)，以評估遊戲構想是否務實、是否能被市場所接受，作為未來是否投資更多經費，進一步研發的參考。

三. 遊戲功能規劃

手機的特性與電腦不同，雖然具有高度的行動力，但是，相對地，其運算、繪圖能力較低，網路(3G)常常不穩定，且主要以觸控方式操作。因此，手機遊戲的設計必須考慮這些因素，讓遊戲操作簡單、使用低量的傳輸、快速開始且快速結束，才能提升耐玩度與價值。構想的 Prototype 包含以下功能：

1. 製作一個手機遊戲的 Prototype，可以完整的在 Android 手機上運行。
2. 對戰類型的遊戲，為 4 對 4 的對戰遊戲，對戰方式另外討論。

3. 最少製作九個不同的對戰角色，可以在開始遊戲前選擇使用，角色內容另外討論。
4. 每個對戰角色可以使用不同的技能，最多暫定四個。
5. 每個對戰角色可能會有被動技能，最多暫定兩個。
6. 最少有兩個不同的勝利條件，分別為城堡制和殺敵制，開始遊戲前由室長決定。
7. 最少有兩個不同的對戰場景，分別為一般場景及火山場景，開始遊戲前由室長決定。
8. 需要簡單的角色 AI，可以用於對戰測試，以及測試平衡度。

四. 使用技術方法

遊戲部分使用 Game Framework 做為遊戲開發平台，把遊戲狀態分成三個部分，分別是遊戲起始狀態、執行狀態、結束狀態。該平台最大好處是繪圖及音效部分已經內建，programmer 只需要引用現成物件且專注在如何設計遊戲即可。

連線部分則是運用 socket 建立 server 端與 client 端，使玩家跟主機間透過傳值呼叫指令，以便遊戲運作。

五. 遊戲介紹

本遊戲為一個多人連線對戰遊戲，角色以西遊記故事中的角色為主，搭配上不同的技能和效果，增加遊戲豐富性。玩家可自行選擇一對一、二對二、三對三、四對四對戰，其中也可以搭配 AI 進行遊戲，排除遊戲人數的限制。以下為

遊戲實況的截圖：

(一) 選擇角色：



(二) 一般遊戲畫面：



(三) 城堡模式、火山地圖：



六. 結論

我們在製作遊戲過程中，徹底體會完成一個遊戲的困難度，從找圖片素材到建立手機遊戲介面，最後架起 server 端程式，用 Multi-Thread 的概念讓多個 client 連線，透過連線傳值以進行遊戲。開發初期曾經考量各種框架，像 Unity、AndEngine 等，但因為時間緊湊，最後還是決定使用物件導向程式設計實習課程中所學的 GameFramework 作為開發平台，結合 Tortoise SVN 版本控管程式達到合作的目的。

這個作品讓我們收穫最多的部分除

了團隊合作以外，就是程式架構的重要。因為這款遊戲牽涉到連線和多工，九個角色、AI、地圖及遊戲模式的選擇大大增加程式的複雜度，團隊也多少有意見紛歧和衝突的時候，但我們還是能達成基本的進度，達到傅元志先生的要求，也利用課堂所學，訂定團隊的程式標準，降低理解程式碼的時間、增加合作效率。

雖然現在現在已有多人房間機制，但需要前面房間人數已滿時才能自動建立房間，未來會朝向實作建立房間之 UI 界面，讓使用者可以自行選擇與誰進行遊戲，增加遊戲性與豐富性，也會積極朝向產品上架的目標發展，希望能受到大眾青睞。

七. 未來展望

1. 實作多人房間的 UI 界面，讓使用者可以依照自己喜好開設房間，並讓玩家可以選擇自己想要進入的房間。
2. 優化程式，確保遊戲進行時不要消耗過大資源，結束時有將資源清除乾淨。
3. 修改部分動畫與 UI，讓產品可以上架。
4. 產品上架。

八. 參考文獻

- [1] 鄧文淵，Android 初學特訓班，基峯資訊股份有限公司，2012 年 06 月二版。
- [2] Effective Java 讀書筆記：Item3-singleton 實作技巧，<http://fcamel-life.blogspot.tw/2011/06/effective-java-item-3-singleton.html>
- [3] 23 種設計模式的 Java 版-Singleton(單例)，<http://tw.wingwit.com/Article/program/Java/gj/201311/27268.html>
- [4] Socket programming 筆記，<http://kezeodsnx.pixnet.net/blog/post/27462696-socket-programming-%E7%AD%86%E8%A8%98>