

一個休閒遊戲 App 發展之研究

邱品涵
環球科技大學
多媒體動畫設計系
學生
c135897@gmail.com

黃明正
環球科技大學多媒
體動畫設計系助理
教授兼主任
hmg90g@gmail.com

劉建慧*
環球科技大學多
媒體動畫設計系
教授(通訊作者)
chliu@twu.edu.tw

摘要

在行動裝置上，休閒遊戲越來越受歡迎。在全世界休閒/社交遊戲市場中，台灣遊戲玩家排名第二。因此，開發 Android 系統之休閒遊戲 App 是非常重要的。本研究旨在使用 App Inventor 2，發展一個 Android 系統之休閒遊戲 App。為了吸引用戶使用，本遊戲 App 乃使用簡易操作介面，Q 版有趣之介面設計風格。遊戲 App 則以剪刀石頭布為例。

關鍵詞：休閒遊戲、Android、App、剪刀石頭布。

Abstract

Casual games become increasingly popular on mobile devices. Taiwanese gamers ranked second in worldwide casual / social gaming market. Therefore, it is very important to develop casual games app on Android system. This study aims to use App Inventor 2 to develop a casual game app on Android system. In order to attract users, the interface of the game app is simple and easy to be used in a cute style. This study takes Rock Paper Scissors game app as an example.

Keywords: casual games, Android, App, Rock Paper Scissors.

1. 前言

近年來，通信服務和移動設備的成長迅速，智慧型手機或平板越受歡迎，預估 2015 年使用智慧型手機和平板之比率，分別達到 56.8% 和 24% [1] - [3]。當然，伴隨的移動設備作業系統 (operating system) Android 和 iOS 的普及，為軟體產業帶來了龐大商機 [4]。在許多類型的應用程序 (APP)，遊戲應用程序而備受關注。據相關研究，估計在 2015 年遊戲應用程

序的市場價值將達到整體遊戲市場的 20% [3], [4]。根據估計，在 2015 年第二季 Android 佔據了市場的 82.8% [5]。在全世界休閒/社交遊戲市場中，台灣遊戲玩家有 93%，排名第二 [6]。2012 年在行動裝置上，益智休閒遊戲使用率達到 68.2% [2]。因此，開發 Android 系統之休閒遊戲 App 是非常重要的。

在激烈的競爭中，如何設計產品，為滿足用戶的需求，並吸引用戶下載已經成為了遊戲應用程序開發人員的重要問題之一。為了求得良好的用戶體驗，遊戲的可用性 (usability) 和其界面可用性 (interface usability) 是非常重要的 [7]。透過一個目標為主的慢休閒遊戲 (a goal-based slow-casual game)，研究指出其可以教育玩家學習和反思，從而做出更健康的膳食選擇 [8]。人力計算遊戲 HCGS (Human computation games) 之遊戲美學 (game aesthetics)，可以鼓勵用戶貢獻的時間和精力於遊戲 [9]。賞心悅目的美感和主題，可以吸引玩家在休閒遊戲中，浸淫並思考地學習知識 [10]。其遊戲關鍵成功因素為持續性玩的動勁、單一操作介面、免費、互相競爭和互動平台之設置。提升遊戲畫面的美感品質，可有效提升消費者對 App 遊戲的持續使用和滿意度 [2]。除了加強社群的連結性之外，遊戲的有趣性為主要影響用戶持續使用 App 遊戲的因素 [1]。玩家在下載 App 之前，多基於對遊戲之熟悉度及價格考量，而甚少評估它 [11]。以手機中相機為介面，對於提高玩家之娛樂性也正被研究中 [12]。

本研究使用 App Inventor 2 (AI2) 發展適用於行動裝置之剪刀石頭布休閒遊戲 App。遊戲 App 乃使用簡易操作介面，Q 版有趣之介面設計風格，以吸引用戶使用。本文第二節介紹研究方法，第三節為結果與分析，最後為結論 [1]。

2. 研究方法

2.1 App inventor 2 簡介

App Inventor (AI) 以及 App Inventor 2 (AI2) 乃由 Google 發展，現在則由麻省理工學

院維護。其主要是以拼圖為基礎的可視化編程語言 (blocks-based visual programming language)，使人們能夠創建 Android 移動設備的應用程序[8]。app 包含元件和一些能使元件產生作用之程式拼圖。

2.2 遊戲介紹

2.2.1 創作動機：

小時候最常玩的是猜拳遊戲，猜拳遊戲的邏輯簡單卻很好玩，因為每個人就只有三種拳可以出，卻又不知道對方會出什麼，感覺很刺激，所以想說能不能做成一個 APP，這樣隨時可以玩猜拳，或是簡單的猜拳決定事情，就像抽籤一樣，能夠帶動緊張刺激的心理感受噢。

2.2.2 遊戲簡介：

這是一款萬聖節風格的猜拳 APP，點選遊戲開始，會看到猜拳畫面，底下有三個按鈕，分別是剪刀、石頭、布，點選任一個按鈕，同個時間，對方會隨機出拳。雙方出拳之後會跳出一個對話框顯示勝負結果。有再玩一次的選項(圖 1)。



圖 1 猜拳 APP 之(a)遊戲開始，(b)猜拳畫面。

2.2.3 遊戲介面設計風格：

以萬聖節為主題，增添詭異與緊張氣氛，主畫面中的南瓜微笑著，像是邀請玩家點下遊戲開始的按鈕，遊戲中畫面則是以 Q 版風格的剪刀、石頭、布讓玩家選擇。上面設有玩家狀態跟對方狀態的圖片顯示區，初始狀態下玩家狀態上的南瓜設定較友善，對方狀態上的南瓜則是延續主畫面的設定—詭異的南瓜，像是算計著什麼，要玩家跟它比試一番。其中背景乃參考自素材中國[13]，南瓜乃參考自素材中國[14]，而剪刀石頭布乃參考自[15]。

3. 結果與分析

當遊戲開始的按鈕(即按鈕 1)被點選，就跳到螢幕 2(即 Screen2 遊戲畫面)，同時播放音效(圖 2)

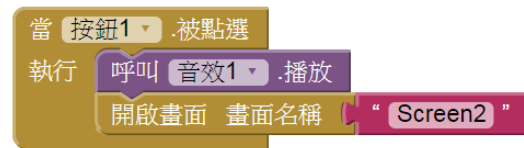


圖 2 遊戲開始的按鈕被點選事件。

當螢幕 2 初始化的時候，再玩一次的按鈕(即按鈕 5)要隱藏，然後圖片 6 是顯示「玩家請出拳」的字樣(即 tt04.png)(圖 3)。

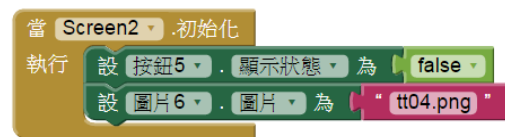


圖 3 螢幕 2 初始化事件。

建立剪刀、石頭、布三種圖片之清單(global 圖片集)。初始化全域變數 global num 為 0。global 圖片集填入剪刀(即 a01.png)、石頭(即 a02.png)、布(即 a03.png)三張圖片。這是準備隨機出拳的部分(圖 4)。



圖 4 建立剪刀、石頭、布三種圖片之清單。

在遊戲執行的時候，有剪刀、石頭、布，三個按鈕，分別為按鈕 1、按鈕 2 和按鈕 3。所以個別設定每個按鈕按下去，對方都會隨機出拳，猜拳的勝負則是由各個按鈕的判斷式判斷。

當剪刀(即按鈕 1)被點選的時候，設玩家狀態上的圖片(即圖片 4)為剪刀(即 a01.png)，讓玩家狀態上的南瓜圖片(即圖片 4)跟著剪刀按鈕(即按鈕 1)被點選時改變。設 global num 為整數亂數 1~3，當剪刀(即按鈕 1)被點選的時候，使 global num 整數 1~3 隨機跳出一個數。設對方狀態上的圖片(即圖片 3)為選擇清單 global 圖片集，中索引值為 global num，這個設定是延續圖 4 的清單(即 global 圖片集)的設計，當 global num 的數值為 1 時會跳出剪刀圖片(即 a01.png)；當 global num 的數值為 2 時會跳出石頭圖片(即 a02.png)；當 global num 的數值為 3 時會跳出布圖片(即 a03.png)。以上是做

出對方隨機出拳的部分。

底下的「如果，則」是判斷勝負結果，當對方狀態上的圖片(即圖片 3)為剪刀(即 a01.png)，玩家狀態上的圖片(即圖片 4)為剪刀(即 a01.png)，則呼叫我的程序 2—跳出對話框告訴玩家是平手。當對方狀態上的圖片(即圖片 3)為石頭(即 a02.png)，玩家狀態上的圖片(即圖片 4)為剪刀(即 a01.png)，則呼叫我的程序—跳出對話框告訴玩家你輸了。當對方狀態上的圖片(即圖片 3)為布(即 a03.png)，玩家狀態上的圖片(即圖片 4)為剪刀(即 a01.png)，則呼叫我的程序 3—跳出對話框告訴玩家你贏了。當剪刀按鈕(即按鈕 1)被點選時播放音效 2，剪刀、石頭、布的按鈕音效都一樣(圖 5)。

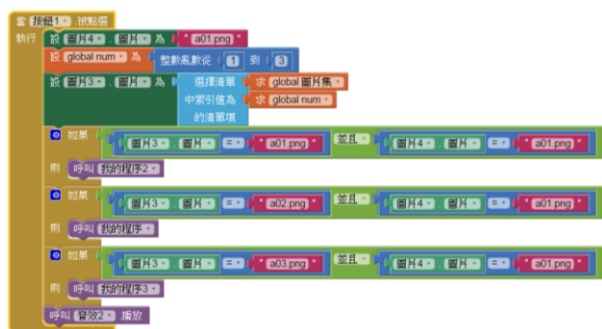


圖 5 剪刀按鈕之事件。

因為勝負的結果有三種，所以要定義三個程序，分別是跳出對話框，告訴玩家「你贏了」(我的程序 3)、「你輸了」(我的程序 2)跟「平手」(我的程序 1)。同時定義對話框出現之後，剪刀(按鈕 1)、石頭(按鈕 2)、布(按鈕 3)要隱藏，這是要避免遊戲中的 Bug，因為如果不隱藏這三個按鈕，勝負顯示後玩家點到這三個其中一個按鈕，玩家的狀態(即圖片 4)瞬間變換，判斷的程式就會有問題。因為此時已經顯示勝負，設「玩家請出拳」的字樣(即圖片 6)隱藏。同時，為了讓玩家繼續遊戲，顯示「再玩一次」的按鈕(即按鈕 5)。

我的程序 2 是跳出對話框跟玩家說「平手」(圖 6)。

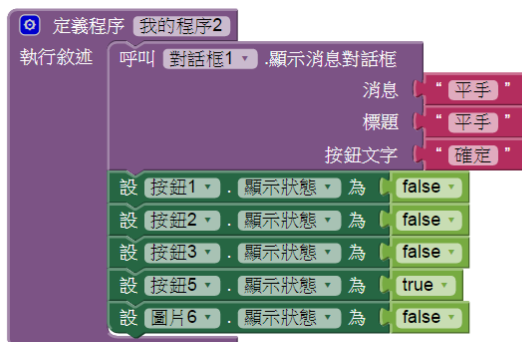


圖 6 我的程序 2 之定義。

我的程序是跳出對話框跟玩家說「你輸了」(圖 7)。

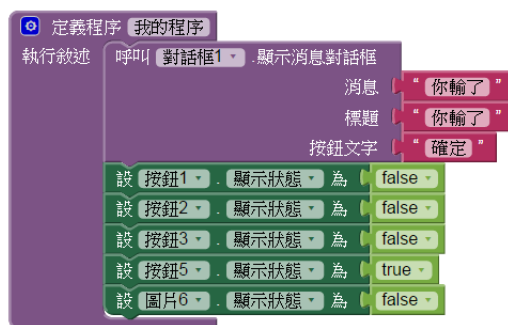


圖 7 我的程序之定義。

我的程序 3 是跳出對話框跟玩家說「你贏了」(圖 8)。

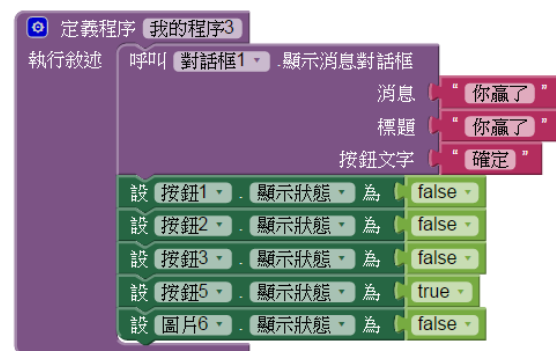


圖 8 我的程序 3 之定義。

當程式設定完成後，玩家點選剪刀時所呈現的三種畫面(圖 9)，勝負狀態會呈现在對話框中(圖 10)。



(a) (b) (c)

圖 9 玩家出剪刀時，對方三種結果之狀態(a) 布，(b)石頭和(c)剪刀。



圖 10，圖 9 對應之圖。

4. 結論

行動裝置越來越受普遍，在市場上，Android 系統為主要之作業系統。在其裝置與系統上，益智休閒遊戲越來越受歡迎。台灣遊戲玩家，在全世界休閒/社交遊戲市場中，排名第二。本研究旨在使用 App Inventor 2，發展 Android 系統之剪刀石頭布為例之休閒遊戲 App。本遊戲 App 乃使用簡易操作介面，Q 版有趣之介面設計風格，以吸引用戶使用。此 App 之對應程式拼圖亦詳細介紹。

參考文獻

- [1] 李奕宣, “手機遊戲 App 持續使用意圖之研究,” *臺灣大學資訊管理學研究所學位論文*, pp. 1–60, 2013。
- [2] 涂昆銘, “App 遊戲持續使用意圖之探討,” *義守大學資訊管理學系學位論文*, pp. 1–91, 2015。
- [3] 葉憲聰, “益智休閒 APP 遊戲的關鍵成功因素,” *長榮大學高階管理碩士在職專班 EMBA 學位論文*, pp. 1–51, 2013。
- [4] L.-S. Chen and C.-W. Yen, “A Study of Downloading Game Applications,” in *Industrial Engineering, Management Science and Applications 2015*, Springer, 2015, pp. 859–869.
- [5] “IDC: Smartphone OS Market Share,” *www.idc.com*. [Online]. Available: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>. [Accessed: 26-Jan-2016].
- [6] “Infographic: The Taiwan Games Market,” *Newzoo*, 20-Jan-2014. .
- [7] J. S. Khan, F. Arif, and A. Mohsin, “Usability concerns of android casual game applications: Analysis and improvements,” in *Science and Information Conference (SAI), 2015*, 2015, pp. 206–216.
- [8] R. Orji, J. Vassileva, and R. L. Mandryk, “LunchTime: a slow-casual game for long-term dietary behavior change,” *Pers. Ubiquitous Comput.*, vol. 17, no. 6, pp. 1211–1221, 2013.
- [9] X. Wang, D. H.-L. Goh, E.-P. Lim, and A. W. L. Vu, “Aesthetic Experience and Acceptance of Human Computation Games,” in *Digital Libraries: Providing Quality Information*, Springer, 2015, pp. 264–273.
- [10] L. Klein, “Meleon-a Casual Mobile Game Supporting Immersion and Reflection in Learning,” in *European Conference on Games Based Learning*, 2013, p. 305.
- [11] Bowman, N. D., Jöckel, S., & Dogruel, L., “The app market has been candy crushed”: Observed and rationalized processes for selecting smartphone games,” *Entertain. Computing*, vol. 8, pp.1-9,2015.
- [12] Roig-Maimó, Maria Francesca, Cristina Manresa-Yee, and Javier Varona. "A Robust Camera-Based Interface for Mobile Entertainment." *Sensors* 16, no. 2 (2016): 254.
- [13] WWW1, <http://www.sccnn.com/shiliangtuku/shiliangjieri/shiliangwanshengjie/20151019-147021.html>
- [14] WWW2, <http://www.sccnn.com/shiliangtuku/shiliangjieri/shiliangwanshengjie/20151101-148054.html>
- [15] WWW3, <https://4f097bce6656c349f3977797f6b8591515cd3030.googleusercontent.com/host/OB4AznbLYbQc1MGk4elNhVHhXUDg/%E5%89%AA%E5%88%80%E7%9F%B3%E9%A0%AD%E5%B8%83.png>