

HTML5 在行動應用之探討

—以 APP 開發為例

趙崇偉,黃家平,陳大同
醒吾科技大學資訊管理系
Email:096013@mail.hwu.edu.tw

摘要

本研究主要聚焦於行動應用方面，由於現今行動手機作業系統區分為兩大族群：iOS 及 Android，若開發應用系統時需同時在此兩種不同系統上執行時，必須同時維護兩種不同語言的版本，如此對程式開發者抑是不小的成本，若使用 HTML5 來開發網頁版的應用程式，即可免去維護兩種版本所耗費的多餘時間及成本。因此，本專題計劃以 Construct 2 完成一套 HTML5 遊戲的開發，再以 Eclipse 模擬手機執行此遊戲，目的是希望能從開發的過程中進一步瞭解、探討 HTML5 在行動領域的相關應用。研究結果顯示，以 HTML5 方式進行 APP 介面設計具備跨平台特性，一個具備遊戲及訂單介面 APP 亦可吸引不同族群使用此一行銷工具，後續研究將朝其他產業應用以及更多產業實際個案研究作為改進目標。

一 HTML 與行動應用

1.1 何謂 HTML

HTML (HyperText Markup Language) 照字面上翻譯為『超文件標示語言』，超文件標示語言一開始被設計的目的，只是用來傳遞純文字，讓世界各地的物理學家能夠方便的在世界各地讓各實驗室之間透過 WWW (World Wide Web) 的架構在網路上方便地做跨平台的交流及進行合作研究(發明者: Tim Berners-Lee)。但它跟一般的文書處理器不同的地方在於，它具有超文字 (HyperText)、超連結 (HyperLink)、超媒體 (HyperMedia) 的特性，透過 HTTP (HyperText Transfer Protocol) 網路通訊協定，便能夠達到。

在 HTML 語法中，大致上標籤可分為：網頁架構：主要網頁主架構的介紹。分隔

標籤：也就是所謂的水平線。排版標籤：針對標籤的屬性，可做適當的版面編排。字體標籤：設定文字的字體。文字標籤：設定文字的顏色、行距、變化..等。影像標籤：在網頁中，植入圖像。背景標籤：設定背景顏色或是背景圖像。連結標籤：設定超連結，以及開視窗的條件。表格標籤：在網頁中運用表格。序列標籤：設定文字序列或圖形序列。表單標籤：製作可填寫用的表單。框架標籤：可讓同一個視窗由多個網頁一起組成。

1.2 行動應用優缺點

HTML 優點如下：

搜索引擎最佳化 (Search Engine Optimization, SEO)、易於學習和使用、預定義標籤、語法要求寬鬆、製作 HTML 文件的應用軟體眾多、組件多 (Google AdSense、Addthis 分享按鈕、Google Maps 等)、易於整合後台和多語言編程、內容管理系統 (Content Management System, CMS) 的整合、便利的調試工具、通用性、載入時間、開發群體、持續發展。

HTML 缺點如下：

應用範疇被限制、靜態效果、字體呈現、難於實現創意、除錯誤題、限制在資料的顯示、無法自定標籤、排版限制、標示語言標準未統一。

1.3 HTML5 必要性

從上述分析來看，由於行動平台的多樣化，HTML5 得天獨厚的跨平台特性讓他成了網際網路爭相期盼的新機會。網頁運用 HTML5 之後，使用者將會在幾個方面感受到它的影響，例如：減少對外掛模組的依賴、外觀與介面多樣性、更豐富的應用程式、更低耗能於影音程式、更多樣的控制 (如觸控)。

因此在行動裝置與應用日新月異的今

天，行動優先已成必然趨勢，未來不管是開發什麼，都必將以行動應用為主。許多行動 Web 應用優先的趨勢將會持續到行動設備主導資訊處理領域宣告在行動應用領域 HTML5 的時代來臨。

二 行動開發平台架設

本研究即是以 Android 系統之 App 開發為探討方向。

2.1 Android 系統簡介

Android 系統最初由安迪·魯賓 (Andy Rubin) 開發製作，最初主要支援手機，於 2005 年 8 月被美國科技企業 Google 收購。2007 年 11 月，Google 與 84 家硬體製造商、軟體開發商及電信營運商成立開放手持設備聯盟來共同研發改良 Android 系統，隨後，Google 以 Apache 免費開源許可證的授權方式，發布了 Android 的源代碼。讓生產商推出搭載 Android 的智慧型手機，Android 作業系統後來更逐漸拓展到平板電腦及其他領域上。

Android 是一套建構在 Linux 核心(Linux Kernel)之上的智慧型手機作業系統。其系統架構在程式開發上可以分成系統程式開發與應用程式開發兩類。

使用者可以透過 Android 撥打電話、傳送簡訊、收發電子郵件、查看行事曆、上網、玩遊戲、享受影音娛樂、甚至透過應用程式的下載，達成許多意想不到的創新功能。

2.2 Android 行動平台架設

Android 手機應用程式的開發是採用 Java 程式語言，因此首先必需安裝 JDK，Eclipse 整合開發環境 (Integrated Development Environment, IDE) 以及 Eclipse 專用之 Android 開發工具外掛 (ADT Plugin for Eclipse)，及下載安裝 Android 軟體開發工具包 (software development kit, SDK) 等四項需要安裝的相關開發套件。

2.3 Construct 2

目前可以製作網頁遊戲 (Webgame) 的

前端工具有如雨後春筍，除了各式框架外，著名的引擎包括 Flash、Silverlight、Unity 等等，然而對初學者的困擾還是集中在學習程式語言的門檻。Construct 2 則是一款由 Scirra 公司基於 HTML5 技術開發，可跨平台開發並匯出產品的圖形化介面 2D 遊戲引擎，內建多種常見模組與物理運算，免費允許第三方開發者製作任何種類的 Plugin 擴充。Construct 2 提供極為方便的視覺化可拖曳的圖形介面，讓使用者可以在幾乎沒有程式基礎的狀況下製作網頁遊戲。本報告即利用 Construct 2 製作基於 HTML5 技術的網頁遊戲。

三 APP 設計

本研究 APP 設計是運用 construct 2、eclipse 基於 HTML5 進行，construct 2 遊戲設計主題以公仔為遊戲角色進行配對之闖關遊戲，eclipse 則是架設虛擬網路購物進行購買公仔之設計。

3.1 遊戲大綱設計

概略規畫出遊戲大綱，以便安排與整理這些遊戲之組成要件與進行架構。本研究以現在流行之 line 公仔為遊戲角色，定義一些相關項目：例如每一關或等級的任務、事件、技能、與能力集數，以及使用者介面。本遊戲可以訓練反應速度與觀察力，第一關到達一定分數即可進行下一關，尚未到達就會從頭來過；而第二關在限時秒數內挑戰高分，失敗將可再挑戰一次，遊戲大綱如圖 1 所示：

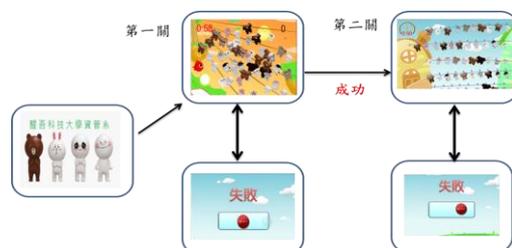


圖 1 遊戲大綱設計

3.2 以 Construct 2 進行遊戲設計

Construct 2 的遊戲引擎，基於 HTML5

技術，它就像 GameMaker 一樣提供視覺化可拖曳的圖形介面，讓使用者可以在幾乎沒有程式基礎的狀況下製作網頁遊戲。最重要的優點是製作快速、擴充性很強。它允許第三方開發者製作任何種類的 Plugin，期待可以透過討論來完成一些相關的工具。

以 Construct 2 進行基於 HTML5 之遊戲設計，如圖 2 所示，定義專案名稱及架構：



圖 2 開啟新專案

設計角色並設計開啟畫面，紅框部分為開發介面跟歡迎頁面的分頁，如圖 3 所示：



圖 3 開啟畫面

接著進行遊戲第一關之介面設計，如圖 4 所示：



圖 4 第一關介面設計

進行第一關的任務、事件、技能、與能力集數設計，第一關是以公仔配對為任務，時間則限制為 60 秒完成，時間及公仔配對的條件設定分別如圖 5 及圖 6 所示：

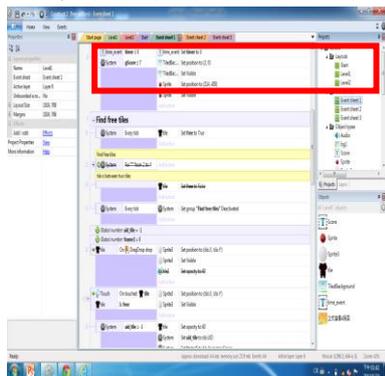


圖 5 時間設定

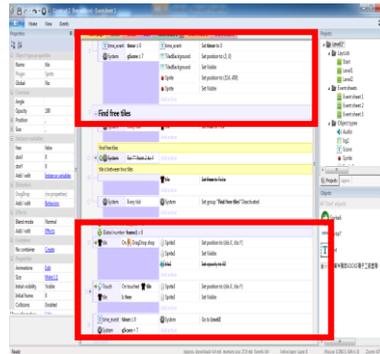


圖 6 公仔配對的條件設定

第一關公仔配對，當條件達到時將前往第二關；若失敗時，則回到第一關從新開始，判斷條件設定如圖 7 所示：

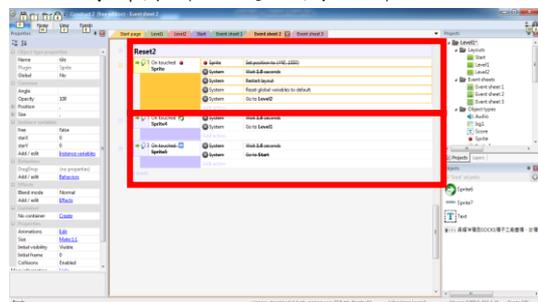


圖 7 判斷設定頁面

第二關時間限制為 60 秒完成，時間、公仔配對的條件設定及在時限內無法完成即回至第一關之條件設定如圖 8 所示：

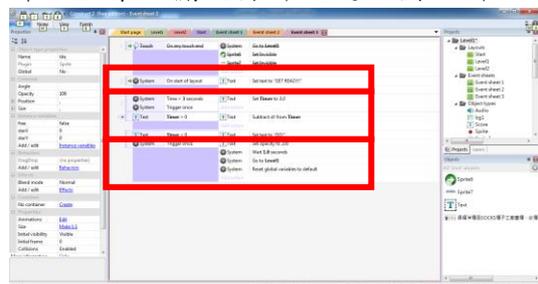


圖 8 第二關設計介面

完成上述小遊戲設計，接著進行遊戲測試，首先是遊戲開始畫面，如圖 9：



圖 9 遊戲開始畫面

在遊戲的第一關，必須將同樣的公仔放置於桶子內，相同的即可消除同時可得到 1 分，不同公仔的則無法消除；限

時 60 秒之時間倒數、累積分數及公仔消除桶子位置之執行畫面如圖 10 所示：

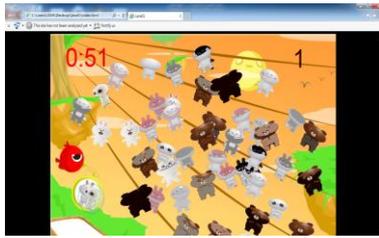


圖 10 第一關遊戲介面

若時間到，仍未到達條件即為失敗，失敗畫面如圖 11：



圖 11 第一關失敗畫面

遊戲的第二關，必須將同樣的公仔直接疊合消除可得到 1 分，不同公仔的則無法消除；限時 60 秒之時間倒數、累積最分數之執行畫面如圖 12 所示：



圖 12 第二關遊戲介面

第二關失敗畫面如圖 13，失敗者將可從第二關再次挑戰高分：



圖 13 第二關失敗畫面

本遊戲可以簡單的進行公仔圖片更換，僅需按下滑鼠右鍵，選取” Edit animations” 更換圖片，若要更換為預設公仔圖片，則選取開啟檔案，找到預設圖片位置即可更改，分別示於圖 14 及圖 15：



圖 14 右鍵選取” Edit animations” 更換圖片



圖 15 更改為預設圖片

3.3 在 Eclipse 上執行專案

首先，在 Eclipse 上開啟新專案，專案名稱及架構如圖 16：

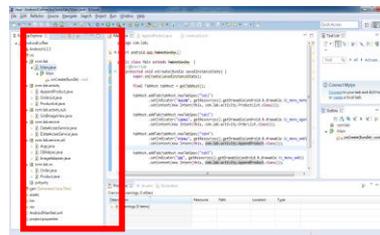


圖 16 開啟專案

新增商品、設置新增商品功能及圖片如圖 17：

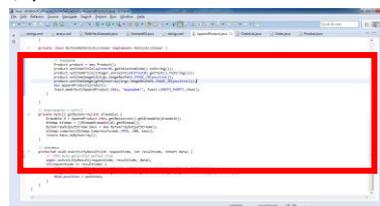


圖 17 新增商品

商品一覽、商品功能設定一覽及展示商品如圖 18：

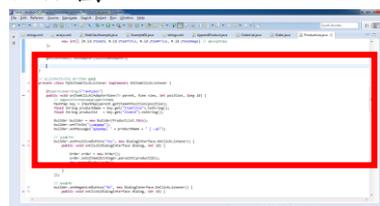


圖 18 商品一覽

如欲更改商品圖片，在目錄中找尋 drawable-mdpi 資料夾，按下滑鼠右鍵，選取 properties 選項，如圖 19，在此選項將顯示圖片路徑，如圖 20 所示：

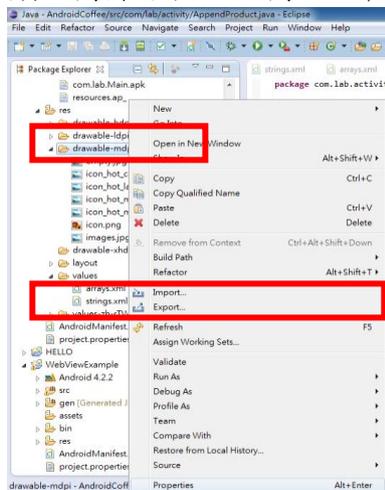


圖 19 更改商品圖片操作

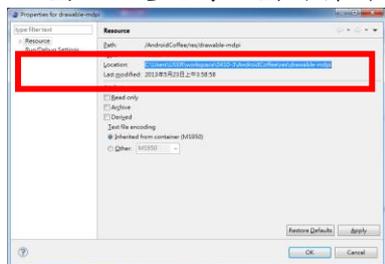


圖 20 設定圖片路徑

新增商品至公仔一覽，選擇商品名稱以及相對應的圖片，分別如圖 21 及圖 22 所示：



圖 21 新增商品之選擇商品名稱

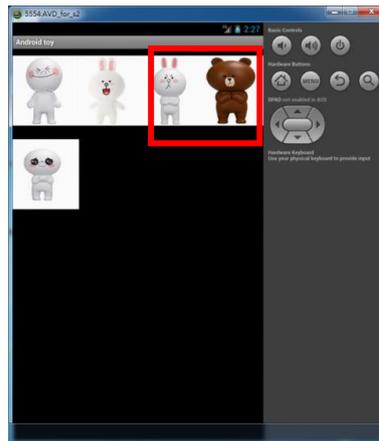


圖 22 新增商品之選擇商品對應圖片

訂定公仔價格確認之後若沒有錯誤，就可提交此新增商品，如圖 23，提交完成，會出現新增商品完成圖示，如圖 24：



圖 23 提交新增商品

至公仔一覽欄確認新增商品，如圖 30：

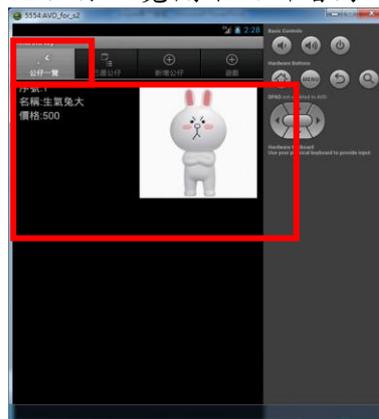


圖 24 確認新增商品

點選想要購買之商品，詢問是否確定購買圖示，如圖 25：



圖 25 確定購買圖示

接著，按下已選公仔一欄，以確認商品是否確實新增至購物清單，如圖 26：

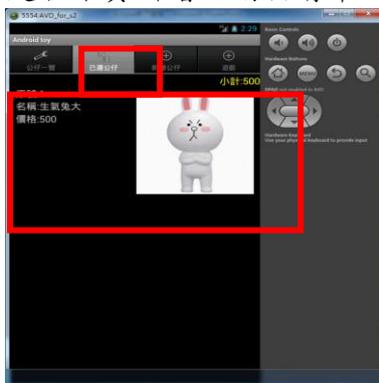


圖 26 新增購物清單

若想刪除已購買商品，則點選不想要之商品後會跳出是否刪除商品視窗，按下刪除商品後，視窗會顯示沒有資料，分別如圖 27 所示：

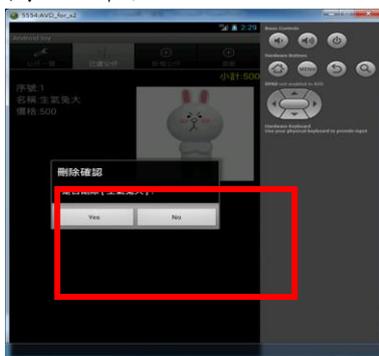


圖 27 商品刪除確認視窗

按上述方式完成商品購買、設定後，執行即可在開啟的虛擬手機上，執行以 Construct 2 所完成設計基於 HTML5 之小遊戲。

第五章 結論

在行動應用方面，若使用 HTML5 來開發網頁版的應用程式，即可免去維護兩種版本：iOS 及 Android 的成本。有鑑於

此，本專題以 Construct 2 完成一套 HTML5 遊戲的開發，再以 Eclipse 模擬手機執行此遊戲，從開發的過程中進一步瞭解、探討了 HTML5 在行動領域的相關應用。然而，本研究由題目選定、資料蒐集到開發完成，時間極為緊湊，因此遊戲大綱、介面設計難免存有太過簡易、無法完全展示 HTML5 功能、未模擬 iOS 環境等，建議後續開發人員能持續改善。

參考文獻

- [1]莫阿奴，HTML5 多媒體設計之研究，國立臺灣師範大學資訊工程系碩士論，2011 年。(論文)
- [2]維基百科，(2013)，HTML，<http://zh.wikipedia.org/zh-tw/HTML>
- [3]網站工場，設計默者，(2012)，HTML 到 HTML 5 的發展簡史，<http://www.webwork.com.tw/701>
- [4]CSDN,akirasphere，(2010)，戰勝 Flash，HTML5 還需要什麼？<http://www.csdn.net/article/a/2010-05-13/218372>
- [7] ios.com.tw,阿傑，(2010)，解析 HTML5，<http://www.ios.com.tw/article.php?id=80>
- [8]維基百科，(2013)，HTML5，<http://zh.wikipedia.org/wiki/HTML5>
- [9]小猴子點部落,小猴子，(2011)，[HTML5]簡介，<http://www.dotblogs.com.tw/yuan0716/archive/2011/11/01/openhtml5.aspx>
- [10] 孫傳雄研究室,孫傳雄，(2011)，Android 教學課程，<http://www.gururu.tw/>
- [11] Klaus Forster 和 Bernd Oggel，(2012)，現在就開始學 HTML5，台北市：基峰資訊。(書籍)