

專題名稱：Money Time

校名與科系：國立虎尾科技大學 資訊工程系

指導教師：許乙清

聯絡人姓名與 E-mail：柯竣凱 KoChunKai@gmail.com

團員成員：柯俊凱、張家榮、賴正浩

摘要

智慧型手機目前已是個人行動設備的主流，人手一台智慧型手機只要利用行動網路即可輕鬆連上雲端，使用雲端帶來的便利性。為了響應環保，政府推出"電子發票整合服務平台"供買賣雙方更簡便、更環保的交易方式。本專題針對這些特性，使用財政部電子發票 API 與 QRCode 技術開發 Android 平台上的個人電子發票記帳 App 軟體，提供電子發票、帳務管理、Google Drive 雲端資料備份與自動通知訊息等功能，提供使用者方便、快速、明確的個人帳務管理系統，將理財、記帳融入生活，邁向智慧型手機整合雲端服務的應用。此外，本專題所開發的 App 軟體整合台北市政府開放資料，可即時知道台北市大眾交通工具的位置與票價的查詢，如台北市 U Bike 的使用資訊，將 U Bike 的使用資訊結合 Google map 顯示並提供導航功能。

關鍵字：雲端的便利性、Google Drive 雲端資料備份、個人帳務管理、電子發票、Google Map、QRCode、開放資料

前言

現今行動上網已經蓬勃發展，透過行動上網可輕鬆取得更多網路資訊。而財政部在 2012 年 6 月 1 日起提供相關電子發票的 API，可讓開發者去應用與結合。本應用程式 "Money Time" 整合電子發票掃描和帳務管理以及一些提醒功能，提供使用者方便、快速、明確的帳務資訊及管理，將理財資訊融入生活中。

然而近幾年 Google 公司發展迅速漸漸成為了全球的網路龍頭，我們也跟進時況應用了 Google 公司所開發的 Drive API 來製作我們的備份功能，達到方便及安全性的控管，Google Map 也是眾人非常注目的功能，又因為最近台北市政府也釋出開放性資料，因此我們將這些資料結合 Google Map 讓使用者對於 U bike 設點可以有更進一步的了解，搭配著 Google Map 也可以更自在地悠遊台北。

創意描述

如前言所述，本系統將分為這幾個部分：

1. 整合電子發票掃描帳務管理

現今的帳務管理都已經電子化，在市面上有許多相關帳務管理的應用程式，本系統藉由電子發票延伸出帳務管理的功能，讓使用者可以有效率、簡單的紀錄每一筆消

費，如此一來使用者不需要自行輸入每筆所花費的金額、明細，只要經由電子發票的掃描，即可輕鬆紀錄帳務資訊。

2. 利用 Google Drive 備份資料

現今對於資料保存性與安全性越來越重要，所以我們透過 Google Drive 來實現我們對與資料的保存性與安全性有完整的保障，因為 Google 公司對於現代社會的存在性是越來越穩重，我們因此能放心將資料交付給 Google 公司管理，然而 Google 在網路方面的發展也越來越好，這樣對於我們讀取資料的方便性也增加了許多。

Google API 不僅方便也簡單，在此我們對其稍做介紹：

Google API，是由谷歌公司開發的應用程式介面。Google 的網際網路應用軟體有著非常好的開放性，針對使用者，Google 提供了豐富的產品線；針對應用開發者，Google 則為絕大多數產品提供了可在協力廠商應用中使用整合的 API 介面。

(http://zh.wikipedia.org/wiki/Google_API)

Google Drive 也是 Google API 的一種，以下為 Google Drive 和其他類似功能的產品做比較：

主要競爭對手比較			
項目	Google Drive	Microsoft SkyDrive	Dropbox
免費儲存空間 (GB)	15	7 (2012/5/1 前註冊可免費升 25GB)	2
收費方案(美元)	25GB:\$2.49/月 100GB:\$4.99/月 1TB:\$49.99/月 16TB:\$799.99/月	20GB:\$10/年 50GB:\$25/年 100GB:\$50/年	100GB:\$9.99/月;\$99/年 1TB 以上:五名使用者\$795 起
20GB 年支出(美元)	\$29.88	\$10	N/A
100GB 年支出(美元)	\$59.88	\$50	\$99
最大單檔上傳大小	10GB	2GB	300MB(瀏覽器上傳)大小不限(透過應用程式上傳)
桌面應用程式	Window 和 Mac	Window Vista, Window 7 和 Mac	Window, Mac 和 Linux
行動應用程式	Android 和 iOS	Android, iOS 和 Windows Phone	Android, iOS 和 BlackBerry
MS Office 支援	只支援唯獨 (另設 Google 檔案)	支援全部	不支援
網上管理	支援	支援	支援
是否支援中文	支援	支援	支援

3. 提醒使用者油價、記帳

現代人工作、課業繁忙，無法時時刻刻掌握油價資訊，透過本系統自動提醒功能可讓使用者方便知道油價資訊與記帳時間提醒。

4. 結合台北市政府開放資料

現今網路是越來越便利許多資料都能在網路上取得，而台北市政府剛好又釋出開放性的資料，這樣剛好讓我們加入UBike查詢功能的資料更精確更完整也更容易取得。下表為開放性和封閉性資料的差異。

開放性／封閉性資料特色	
開放性資料	封閉性資料
1. 資料不受著作權、專利權，以及其他管理機制所限制，可以開放給社會公眾	1. 將資料彙整進只有註冊會員或是客戶有權限讀取的資料庫或是網站。
2. Open Data 的資料來源可能來自不同領域。	2. 使用私有或是封閉式技術或是編碼程式來阻礙資料的可獲取性。
3. Open Data 的應用主要為非文字的資料素材，像是地圖，基因體，聯結體，化學分子，數學以及科學公式，醫學資料與應用，生命科學以及生物多樣性。	3. 透過版權宣告來禁止（或是造成困惑）資料的再次使用。
	4. 透過專利得申請來禁止資料的再次使用（例如某些試驗性蛋白質的架構使用受專利保護的 3 維座標系統）

5. 結合 Google Map

對於使用 Ubike 的民眾，有一個隨身導航系統，就可以立即知道自己的所在地或是目的地，因此我們將 Ubike 和 google map 做整合，方便使用者查詢。

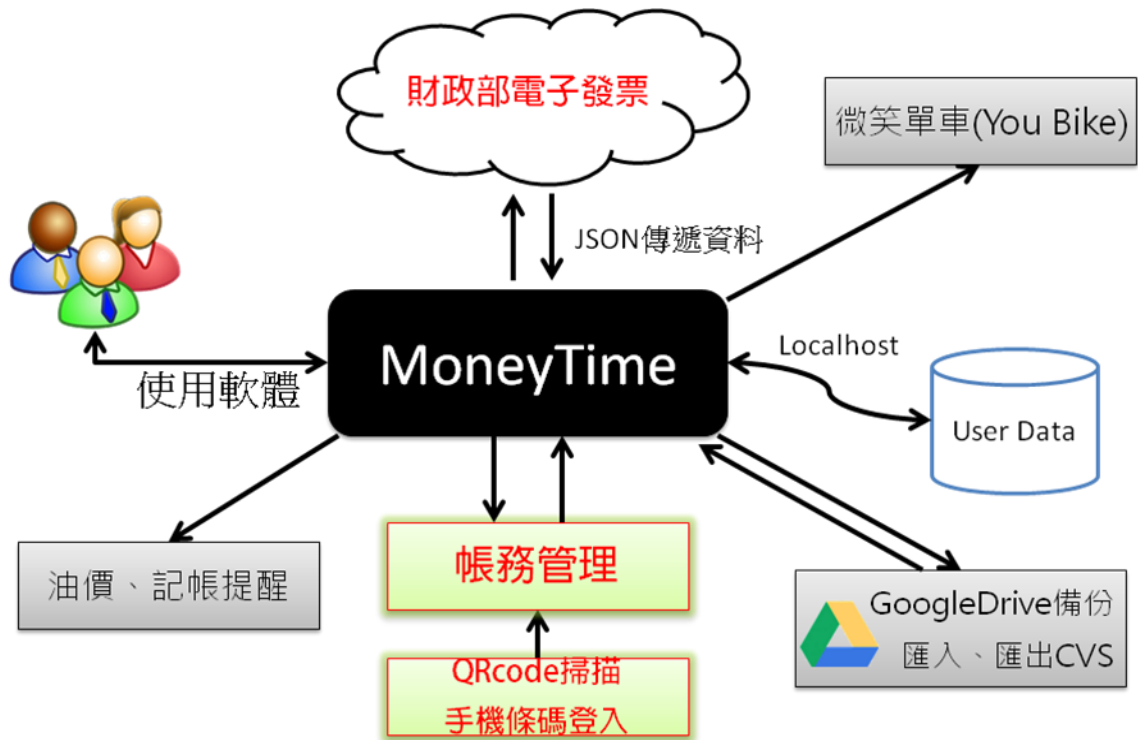
關於 Google map 以下我們列出了幾個基本功能：

- (1) 規劃路線
- (2) 周邊搜尋
- (3) 分類搜尋
- (4) 街景服務：Google 街景是一項於 2007 年五月開始的新功能，提供水平方向 360° 及垂直方向 290° 的街道全景。現在該功能已經覆蓋了全世界數十個國家和地區的主要城市。
- (5) 相片瀏覽：自 2010 年 6 月中開始，Google 將來自相片分享網站 Panoramio，由用戶提供的相片整合到 Google 地圖內。當拖拉 Google 地圖內的夾人時，除了街景服務已上線地區會顯示為藍色外，有用戶提供相片的地點亦會以藍點表示。
- (6) 我的地圖：「我的地圖」功能使使用者可以在 Google 地圖上使用記號或者線進行標記，或者追加註釋、照片或視訊，從而作成一份專屬於自己的地圖。使用

者亦可以把作成的「我的地圖」透過網際網路進行共享，甚至邀請他人來一同編輯。

系統功能簡介

如創意構想描述，本系統整體的架構以電子發票、Google API、台北市政府開放性資料做延伸。主要將電子發票掃描整合至帳務管理，讓使用者可不必透過自行輸入即可輕鬆完成紀錄帳務。在系統架構圖(如圖一所示)，我們將各個功能先獨立寫出模組，方便往後擴充。



(圖一)

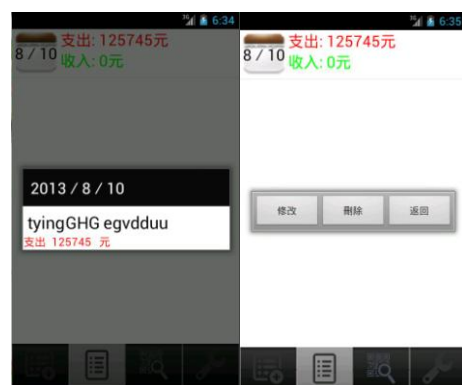
以下描述本系統所提供的功能：

1. 基本帳務管理

提供一個介面讓使用者可以記錄帳務。如(圖二)所示，本系統提供類別、子類別、備註、金額，讓用者自行輸入，儲存後會以清單的方式呈現給使用者。此外新增、刪除、修改以(圖三)所示，點擊清單便可以進入修改畫面來進行調動。



(圖二)



(圖三)

2. 電子發票掃描、載具登入

使用者以電子發票掃描方式提供購物清單以便於記錄帳務，如(圖四)所示。另外在也提供了發票中獎的資訊方便使用者查詢中獎號碼，亦可透過財政部電子發票申請的手機條碼載具抓取消費資訊，然後記錄於帳本中。如(圖五)。



(圖四)



(圖五)

3. 油價提醒

提醒使用者每週的油價漲跌資訊。本系統會提供使用者下週的油價資訊，以狀態列提醒方式呈現和提醒視窗，如(圖六)。



(圖六)

4. 記帳提醒

使用者設定提醒時間，時間一到便會提醒使用者進行記帳，如(圖七)。



(圖七)

5. 利用 Google Drive 備份資料

將帳務資料備份至 Google Drive 方便使用者紀錄，也增加了資料的安全性，在管理方面相對的也便利了許多。

6. 帳務匯出

將帳務轉為 Excel 報表檔案，讓使用者方便閱讀、列印。

7. Ubike

抓取台北市政府開放的資料結合 Google Map 顯示地點，讓使用者可以快速得知附近的 Ubike 設點，也能利用地圖遊覽其中。

Google map 結合 Ubike 介紹：

首先利用網路抓取資料至手機端，再將資料分析把值傳入 Google map 中做顯示，因為資料本身就包刮站名、經緯度、總共租借數量，我們可以利用 Google map 顯示地點這個特性，將經緯度傳入 Google map 做顯示，再搭配手機有 GPS 功能就能輕易顯示出離自己最近的 UBike 位置，然後使用者可點選導航至此地點，步驟(如圖八)。



(圖八)

系統特色

特色一：帳務管理與電子發票的結合

可透過電子發票 QR Code 的掃描直接將取得的發票明細紀錄在系統中，對於統一發

票中獎有很詳細的整合，利於民眾對獎。

特色二：利用 Google Drive 備份資料

可透過 Google Drive API 備份資料保障資料存在性與安全性。

特色三：加入提醒功能

讓使用者不會忘記記帳，日積月累下來便能養成記帳的良好習慣。此外油價方面也是時下消費者很是注意的事項，定期更新油價讓使用者可以隨時掌握油價。

特色四：結合台北市政府開放性資料和 Google Map

可透過台北市政府開放的資料下載後，分析資料再結合 Google Map 並在地圖上顯示出附近的 Ubike 設點。

系統開發工具與技術

- Eclipse
- Android 手機
- Java
- htmlcleaner-2.6.1(<http://htmlcleaner.sourceforge.net>)
- ZXing Team - QR Code Scanner(<https://code.google.com/p/zxing/>)
- Google Drive API
- Google Map API

系統使用對象

現今網路資源太過豐富，本系統利用 Google Drive 來備份資料，以及提供電子發票掃描式的記帳系統，讓使用者可以更快的管理帳務，以及安全的紀錄帳務資料。

對象

1. 具有 Android 智慧型手機。
2. 想即時更新帳務資料。
3. 想了解每週油價波動。
4. 學習記帳使用者。

系統使用環境

- Android 2.3 版以上的手機。
- 具備行動上網的門號。
- 具有鏡頭的手機

商業價值

捷運以及 U Bike 對於在台北居住抑或是到台北遊玩的民眾都是非常方便的，將台北市政府開放資料整合到此 APP 可以讓民眾查詢 U Bike 之價格，也可以透過 google map 提供導航系統，讓民眾在使用 U Bike 時更加便利，這也可以帶動 U Bike 的租借。

另外財政部公告，103 年起紙本電子發票名稱與格式統一，交易明細免列印，QRcode 隨時查，交易明細將不再主動列印，直接儲存於發票下方的兩個 QRcode，民眾可直接利用 APP 查詢。如此一來民眾對於智慧型手機的需求也會增大，對於智慧型手機、平板電腦以及相關 APP 產業的發展都是很可觀的。

結語

目前的手機記帳 APP 設計大多都有基本的記帳功能，我們觀察到目前的記帳系統都須逐一輸入明細，再加上財政部在今年廣泛推行電子發票，利用 QRcode 便可以輕鬆紀錄帳務資訊，因此結合電子發票，開發出更方便使用者記帳的 MoneyTime。此外，對於公務繁忙或者時常遺漏記帳的人，我們設置了記帳小提醒、油價小提醒，定時提醒使用者記帳和提供油價資訊，如此一來便不會有遺漏。為了讓使用者有效率的整合帳務，也提供備份的功能讓使用者不用煩惱資料的遺失，並且可以逐步的培養使用者的理財觀念，未來也將結合 Web 端提供使用者多方操作。因應近年來台北市發展迅速交通工具也是越來越多樣化，而 U Bike 也是民眾休閒移動的交通工具之一，為了提升使用者便利性，我們加入了 U Bike 查詢功能，讓使用者可以更迅速的瞭解各個 U Bike 站點分布。

參考文獻

1. 蓋索林，Google!Android 手機應用程式設計入門(第五版)。
2. 鄧文淵/總監製、文淵閣工作室/編著，Android 初學特訓班(第三版)(暢銷改版，全新 Android 4.X 版 / 適用 Android 4.X~2.X，附影音教學/範例/小綠人素材)。
3. 張育綺，QR Code 解碼創意：連結行銷活動手法大揭密。
4. Waters, Joe，QR Codes for Dummies: Portable Edition。
5. 江寬/龔小鵬，Google API 開發詳解：Google Maps 與 Google Earth 雙劍合璧(第二版)。
6. 陳會安，跨平台 Android、iPhone 程式開發使用 PhoneGap、jQueryMobile。
7. 編委會，Google API 大全(程式設計|開發|實例)。
8. 李興華/著，胡嘉璽/審閱，徹底研究 Android 手機應用程式開發實戰經典(附光碟)。