「嵌入式系統軟體設計」期末專題報告書

**題目: Accounting App 記帳app**

**班級：資四甲 學號：111016011 姓名：陳奕**

* 目的與優點

1. 目的：

此應用程式為簡單直觀的記帳工具，旨在幫助使用者有效追蹤日常開銷和消費習慣，並提供最大限度的靈活性，讓使用者能夠更輕鬆的管理和掌握財務狀況。

1. 程式優點：
2. **不同時間長度的收支總結：**為輔助使用者追蹤不同時間段的消費，本程式提供年、月、日，三種時間長度作為收支總結的單位(圖一)。

|  |
| --- |
|  |
| (圖一) |

1. **簡易明瞭的收支總結：**主畫面包含總收支、總支出以及一圖表，除了能夠直觀檢視收支情形外，也會依照不同的時間單位做出不同的總結。
2. **靈活的記帳日期：**記帳日期不僅限於當日，可調整置其他日期記帳(圖二)。

|  |
| --- |
|  |
| (圖二) |

1. **整潔的帳目：**根據選取時間長度以及選取日期而展示對應的帳目，避免畫面太過凌亂，無法清晰辨認。
2. **載具功能：**於主畫面左上角設定區域設定載具。主畫面可展示設定的載具，可於結帳時使用。

|  |
| --- |
|  |
| (圖三) |

1. **記帳功能：**本應用程式的核心功能，在記帳頁面可選擇為支出或收入，以及該帳目的類別，可使用計算機直接輸入或進行簡易四則運算，並可輸入備註作為輔助(圖四)。

|  |
| --- |
|  |
| (圖四) |

1. **帳目編輯功能：**於主畫面點擊帳目即可進入帳目的編輯頁面，在此處的操作方式與新增帳目雷同，並可於右上角刪除該筆帳目(圖五)。

|  |
| --- |
|  |
| (圖五) |

1. **可自訂義的帳目種類：**在主畫面左上角設定區域或於記帳頁面可進入帳目種類設定頁面，可自訂義收入與支出的帳目種類，提供使用者自訂義帳目種類的功能。

|  |
| --- |
|  |
| (圖六) |

1. **預設的帳目種類：**除了可以自訂義帳目種類外，本應用程式還提供常用的預設帳目種類(無法刪除)。

* 操作說明

1. 主畫面：
2. **設定區域：**位於主畫面左上角，可於此處設定載具號碼，以及進入帳目種類設定區域。
3. **調整時間單位：**於畫面最上方有兩個箭頭（< , >），能調整當前的時間單位，包含：年、月、日，點擊上方日期可回到今日。
4. **調整目前日期：**在主畫面上方的實心按鈕，使用者可以調整當前日期。根據選擇的時間單位（年、月、日），系統會自動對當前日期進行加減調整。
5. **切換圖表與載具：**主畫面中心為目前收支的統計圖表，長按或滑動該圖表可切換為載具條碼，長按或滑動載具條碼可切換回圖表。
6. **帳目顯示：**所有帳目會根據當前時間與時間單位顯示在主畫面最下方，若帳目太多可透過上下滑動查看。
7. 帳目插入與編輯頁面：
8. **新增帳目：**點擊主畫面右下角的按鈕可以新增帳目，可於最上方選擇帳目種類（收入、支出），並且可於畫面中間選擇帳目種類，包含預設種類與自訂義種類，於種類的最後方有一設定按鈕，點擊即可進入帳目種類設定頁面，帳目金額使用下方計算機輸入，並可以進行簡易四則運算，若輸入格式不符合要求則系統會彈出通知，右方可輸入備註（選填），備註會出現於主畫面帳目上。
9. **編輯帳目：**直接點擊主畫面下方的帳目，即可編輯該帳目，操作方式與新增帳目相同，若要刪除可按右上角的垃圾桶標誌。
10. 自訂義帳目頁面：
11. **新增自訂義種類：**於上方可選擇帳目種類，並依序輸入姓名、選擇符號（目前只提供預設符號），按下新增即可新增帳目種類。
12. **刪除自訂義種類：**於該頁面下方會顯示目前所有自訂義的帳目種類，若種類太多，可透過上下滑動查看，每個種類右邊都有一垃圾桶，點擊即可刪除該種類。

* 使用元件、技術

1. 此應用程式使用Dart與Flutter開發，並使用git進行版本控制。
2. 此應用程式使用sqflite，此為一Flutter常用的本地資料庫套件，並建立了三個本地資料庫用於儲存帳目、載具、自訂義種類。
3. 載具條碼透過barcode\_widget 完成轉換與展示。
4. 圖表透過CustomPainter 繪製。
5. 計算機的四則運算使用math\_expressions 完成。
6. 其餘部分由Flutter提供的widget組合而成。
7. 本應用程式所使用的所有圖標皆為Flutter 內建圖標。

* 程式列表

1. Controller

此處包含計算機的邏輯控制。

1. Database

此處包含與資料庫相關的所有動作。

1. Model

此處包含計算機按鈕的樣式、計算機樣式、預設的帳目種類。

1. Pages

此處包含主要的四個頁面（主畫面、帳目編輯畫面、帳目插入畫面、帳目種類編輯畫面）。

1. Small\_widget

此處包含所有畫面使用到的小工具，包含：主畫面的帳目列表、載具條碼、標題欄、設定區域、統計圖表、總收入與總支出，以及帳目編輯與插入畫面的帳目種類表。

1. 雜項

包含應用程式的啟動點（main.dart），以及應用程式的顏色設定。

* 心得

在大二時我就開始接觸flutter與dart，在這之前只是簡單的寫一些網頁的小遊戲或專題的小畫面，從未自己從0開始開發一個實用的應用程式。藉由這次機會，結合課堂所學，我模仿了自己常用的幾款記帳app開發出了這款應用程式。在這過程中，我深入了解了如何運用Flutter進行跨平台的應用開發，也透過搜尋不同特徵的資料，妥善的練習了SQL 的使用。

這個記帳App的開發過程讓我學到了很多技術，也讓我在實踐中提升了自己的開發能力。不過由於考研的壓力，使我無法花費更多的心力，我期待未來我能夠在此基礎上進行更多的改良與創新，並且開發出一款更優秀的應用程式。