期末專題報告

課程名稱:APP設計

照片分類APP

**開發語言、工具：Android studio Kotlin 、深度學習、**

**影像處理、資料庫設計**

S0854045 資工四 曾筠惠

民國110年6月19日

內容

[需求分析 3](#_Toc138608273)

[設計說明 4](#_Toc138608274)

[ 首頁 5](#_Toc138608275)

[ 照片上傳頁面 5](#_Toc138608276)

[ 照片分類頁面 6](#_Toc138608277)

[資料庫設計 6](#_Toc138608278)

[系統架構 7](#_Toc138608279)

[開發流程 7](#_Toc138608280)

[1.Navagation drawer 7](#_Toc138608281)

[**2.首頁** 10](#_Toc138608287)

[**3.照片上傳頁面** 11](#_Toc138608293)

[**4.照片分類頁面** 16](#_Toc138608299)

[總結心得 19](#_Toc138608307)

# 需求分析

**說明:**

IG上看到很多網美的版面都是同一個色調，例如:冷色調、暖色調等等，版面乾淨、整齊可以上傳照片，而這些照片是怎麼從手機相簿幾千張照片找出來的呢，要如何從幾千張照片找到那一張接近版面色調的照片呢?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **常見IG色調** | | |
|  |  |  |
| **冷色調** | **暖色調** | **白色調** |

此外我發現版面看起來會如此整齊原因有三點 分別是**1.物件 2.背景 3.調色**

可以利用同一色系物件(藍色包包)，背景(藍色大海)去達到統一色調的效果，再不行就是調色，將白色的雪調成偏藍色的。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **有哪些特徵** | | |
|  |  |  |
| **物件** | **背景** | **調色** |

根據上述觀察，我希望可以做出一款APP ，讓使用者可以上傳照片並分類色調，當要發文時，可以從分類後頁面找到屬於此色調的照片。

# 設計說明

**主題:** 照片分類APP

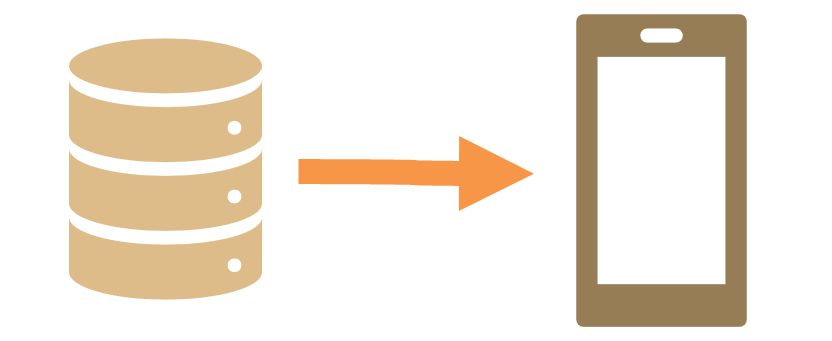
**目標:** 1.上傳照片2.將照片依色系分類

**用途:** 1.方便使用者整理照片2.社群網站版面/發文

* 首頁

**功能:** 顯示最近上傳的照片

**作法:** 從資料庫GET 圖片名稱(以時間排序)，從本機取出對應照片，顯示在首頁。



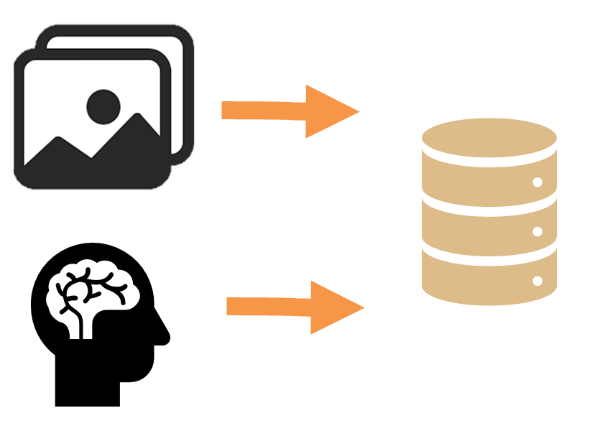
* 照片上傳頁面

**功能:**

* 照片上傳至後端
* 照片色系分類模型

**作法:**從相簿選擇圖片，顯示在畫面，POST圖片資訊到資料庫，執行辨識程式

，將結果傳入資料庫。

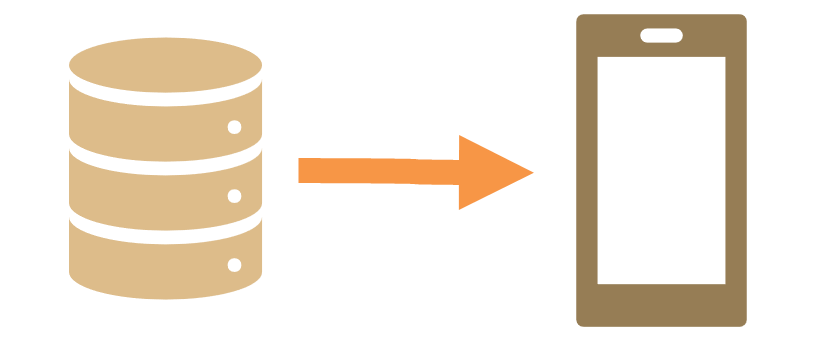


* 照片分類頁面

**功能:**

* 資料庫取出照片
* 依照照片數量動態顯示

**作法:**頁面分類成**gray、warm 、cool三類** 從資料庫根據頁面分類GET 圖片資訊，根據查詢結果筆數，可以動態顯示在畫面上



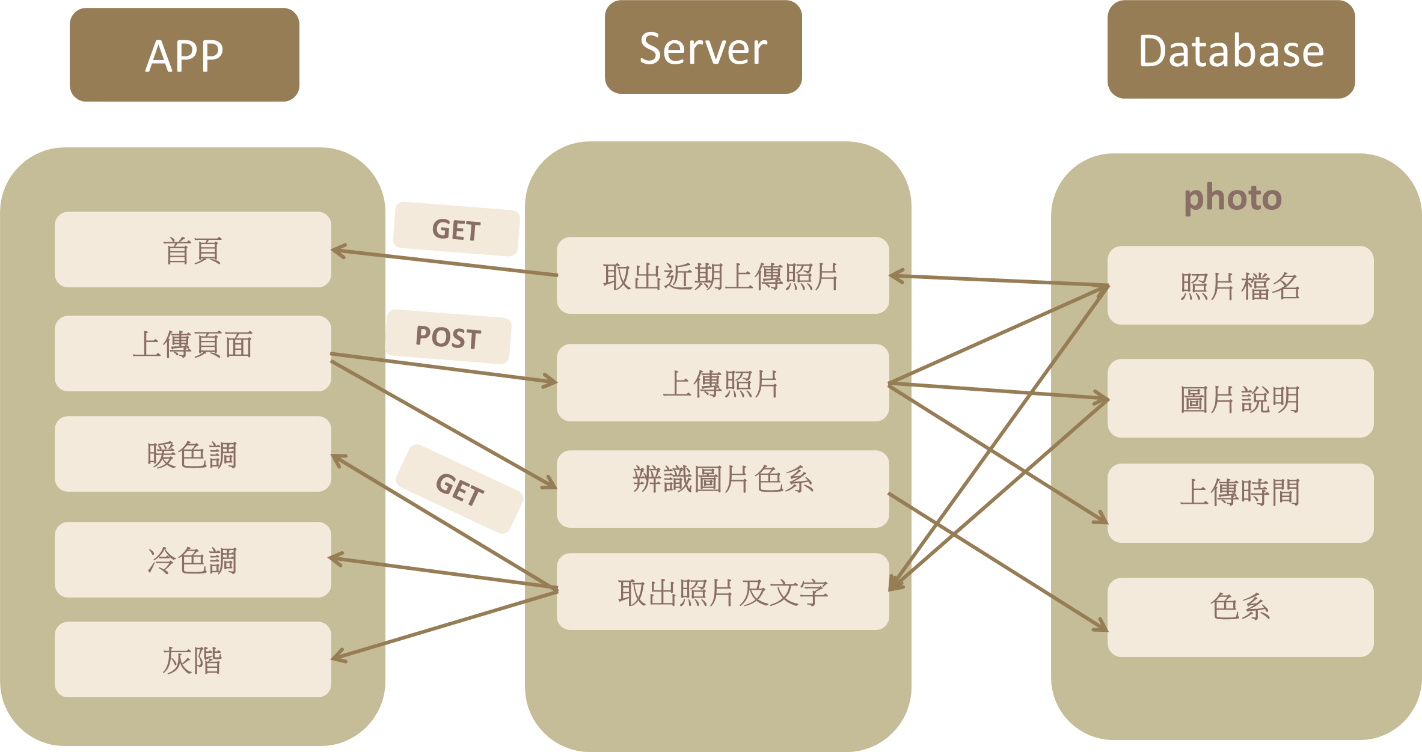
# 資料庫設計

**資料表名稱: photo**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 欄位名稱 | 資料型態 | 是否為空值 | 意義 |
| Imagetitle | varchar | 否 | 圖片名稱 |
| content | varchar | 否 | 圖片說明 |
| upload\_date | datetime | 否 | 上傳時間 |
| color | varchar | 是 | 分類結果  (gray、warm 、cool) |

**AI 分類色系後才會將結果存入資料庫**

# 系統架構



# 開發流程

1. Navagation drawer

**主程式:** MainActivity.kt

**Layout :** activity\_main.xml

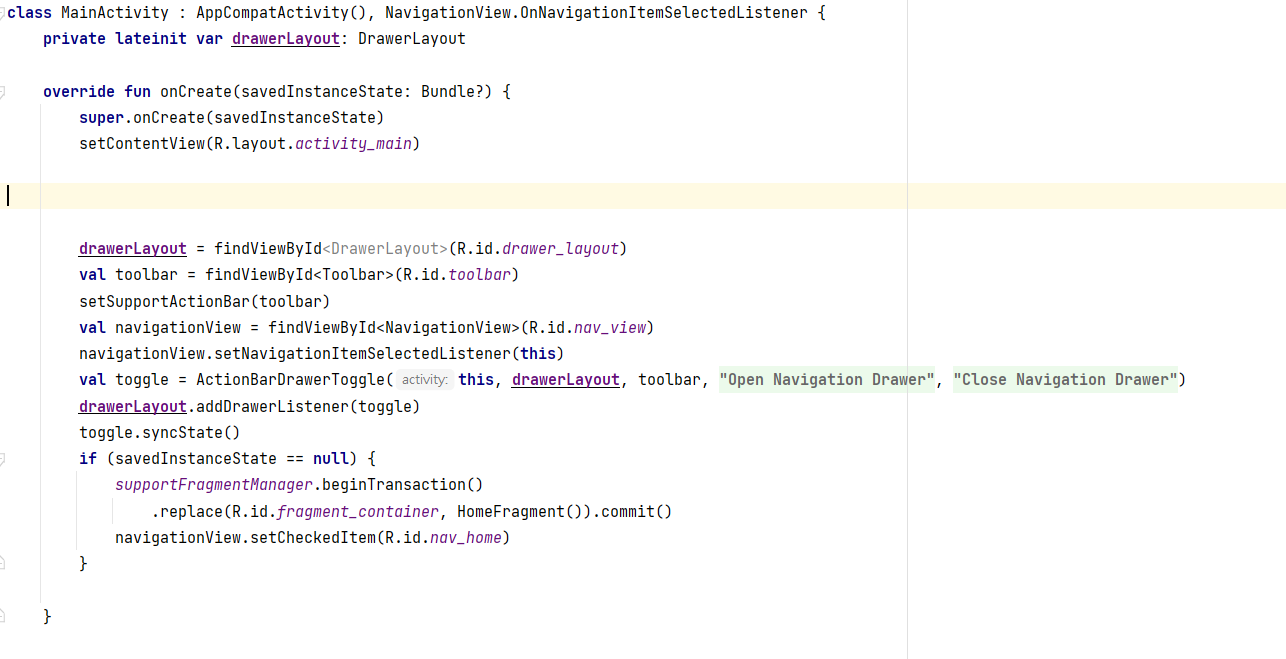
**說明:**

整個APP共有5個頁面，分別是

1. **首頁**
2. **上傳頁面**
3. **灰階**
4. **暖色調**
5. **冷色調**

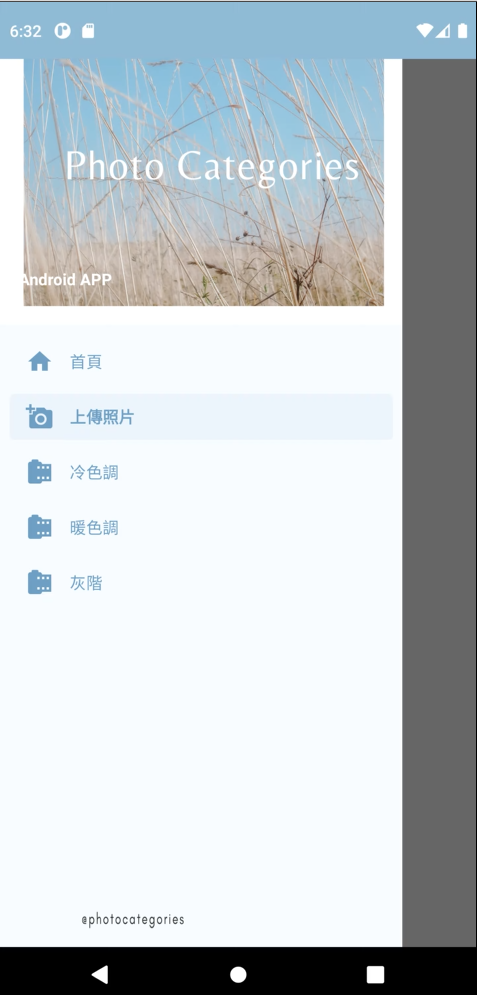
使用canva繪製APP LOGO ，整體以藍色系為主要設計

**程式碼:**





**實作成果:**



**2.首頁**

**主程式:** HomeFregment.kt

**Layout :** fregment\_home.xml

**使用功能 :** Image Slider

**說明:**

從資料庫GET 圖片名稱(以時間排序)，從本機取出對應照片顯示在首頁的Image Slider

**程式碼:**

name: 圖片名稱 text: 圖片說明



**實作成果:**

|  |
| --- |
|  |
| 照片以Image Slider 方式顯示 |

**3.照片上傳頁面**

**主程式:** uploadFregment.kt

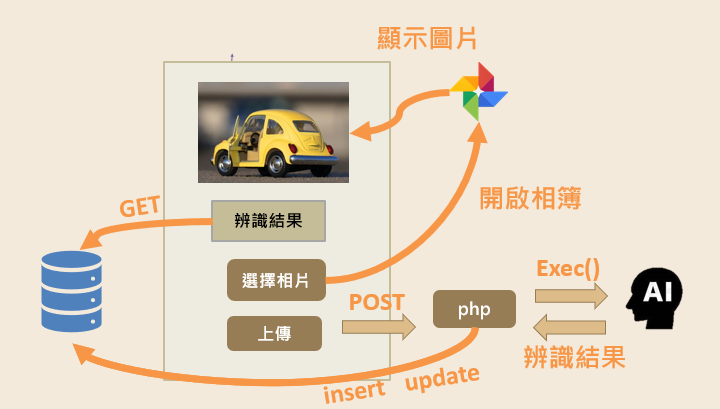
**Layout :** fregment\_upload.xml

**說明:**

從相簿選擇圖片，顯示在畫面，POST圖片資訊到資料庫，執行辨識程式

，將結果傳入資料庫

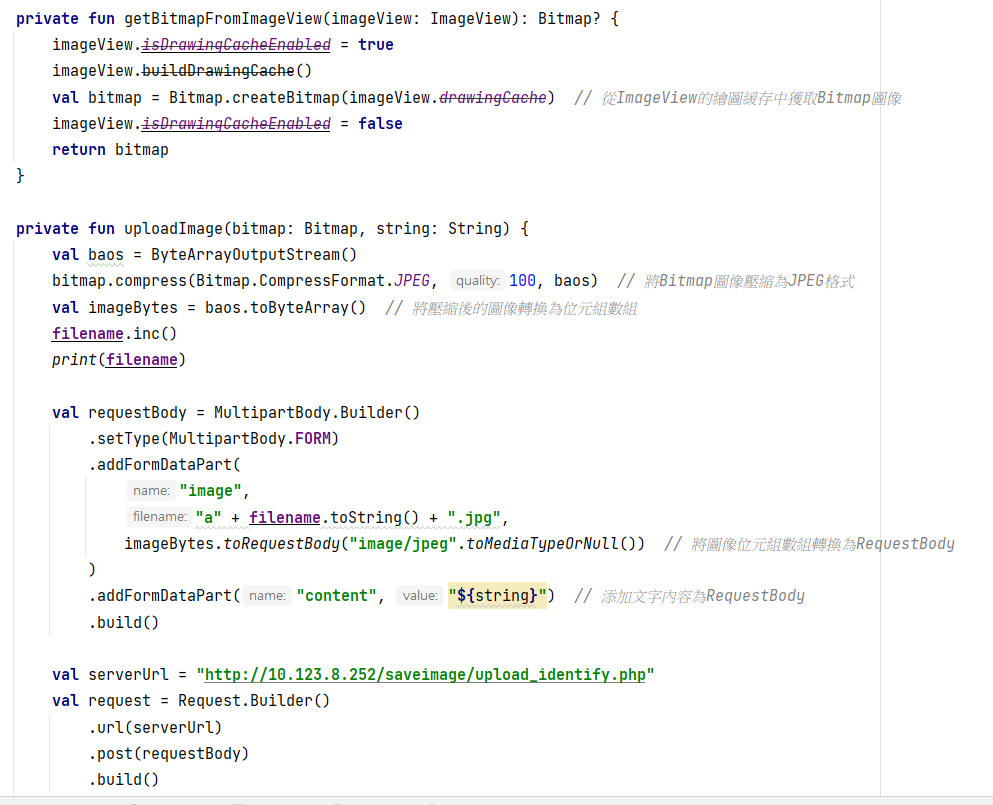
**步驟示意圖:**

****

**程式碼:**









|  |  |
| --- | --- |
| **APP介面** | |
|  | |
| 資料庫內容 | |
|  |  |
| **照片上傳至server** | **辨識後從資料庫取得結果** |

**實作成果:**

按下上傳後資料庫新增a1001.jpg此筆資料，再經果AI辨識將顏色結果update到資料庫

**4.照片分類頁面**

**主程式:**

warmFregment.kt

coolFregment.kt

grayFregment.kt

**Layout :**

fregment\_warm.xml

fregment\_cool.xml

fregment\_gray.xml

**說明:**

頁面分類成**gray、warm 、cool三類**

從資料庫根據頁面分類GET 圖片資訊，可以根據查詢結果筆數，動態顯示在畫面上

主要功能

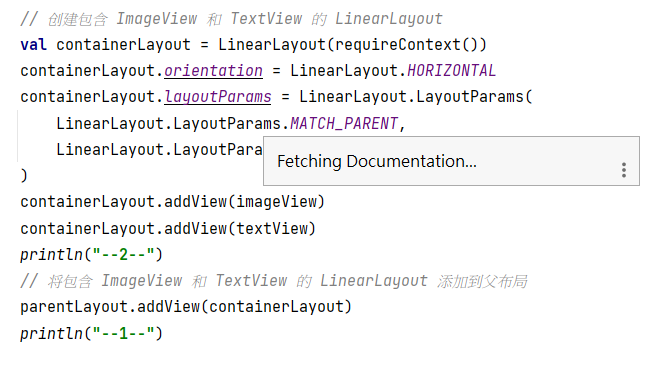
**程式碼:**

利用mutablelistof<>()動態新增String到array









**實作成果:**

|  |
| --- |
|  |
| **Warm 查詢後只有兩筆資料，所以只顯示兩張照片** |

# 總結心得

一開始在猶豫是否要用已經寫過的購物網站，不過因為想要嘗試將APP和人工智慧結合，沒有想到購物網站可以有什麼可以結合的部分，於是決定嘗試新題目，從一開始想分類底片，因為不同底片有不同色調，後來發現實作上有點困難，於是想到IG排版色調統一，從這個方向著手，因為是從0開始，也沒有人做過類似的題目，所以剛開始卡關很久，不果相較於APP部分，辨識這邊的困難比較還好，雖然一開始在安裝環境時遇到好多問題，而且還繞了一圈CPU改GPU後來所小圖片像素在CPU上跑，但是確定好k-means模型後就蠻順利的，這次是我第一次自己一個人開發一份專案，很有成就感，因為以前都是小組做專題，所以debug或是構想都可以一起討論，但這次所有事情都要自己來，變成依賴網路資料、Chat GPT，再將得到的資訊過濾，因為我發現Chat GPT回答不一定都是正確的。

這次專題我學到如何尋找題目，並將構想修飾成可以實作的題目，學會如何下查詢指令，都對以後研究所如何找論文題目很有幫助，老師在過程中也抽空幫我不少忙，給我一些提點，很謝謝老師，也祝老師在彰師教書可以順順利利。