

Final Project Group3

蔡皓名、林彥呈、郭庭維、周書安



Problem Definition

怎麼樣才能減少助教批改作業的時間

目前改作業的流程

出作業

公布作業

收作業

改作業

統計



Problem Decomposition

Problem Decomposition

- 為什麼助教批改作業要花這麼多時間
 - 出作業的方式哪裡有問題？
 - 改作業的方式哪裡有問題？
 - 交作業的方式哪裡有問題？

出作業的方式哪裡有問題？

- (1)程式作業輸出格式不一致，有些是圖片有些是文字
→ 降低批改效率

改作業的方式哪裡有問題？

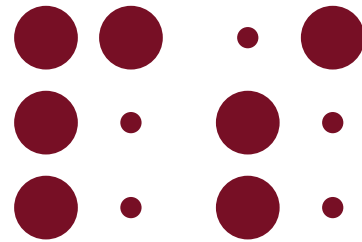
- (2)學生常遲交作業
- (3)批改作業時要將程式碼複製下來執行
- (4)FB名單與選課系統不一致

交作業的方式哪裡有問題？

- (5)尋找每篇作業所在的貼文需要時間
- (6)沒有可以統計作業繳交狀況的方法
- (7)繳交CodiMD網址，批改時尚需一點進去

助教人數哪裡有問題？

- (8)助教人太少，批改速度太慢



Pattern Recognition

出作業

- 程式作業輸出格式不一致，有些是圖片有些是文字
→ 出作業時是按照當週Udacity內容而定，缺乏格式

改作業

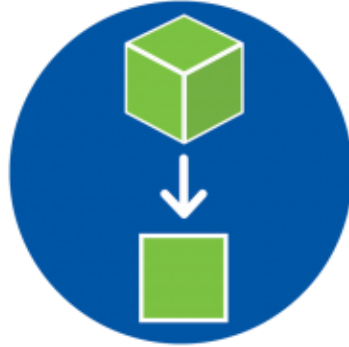
- 學生常遲交作業
 - 助教沒辦法統計哪些作業是新的、或需要之後批改的
- 批改作業時要將程式碼複製下來執行
 - 批改時要不斷執行複製貼上的動作，所花時間太久
- FB名單與選課系統不一致
 - 助教需要核對名單

交作業

- 學生繳交作業的位置混亂，沒有一個能一目瞭然的表單供助教查詢
 - 尋找每篇作業所在的貼文需要時間
 - 沒有可以統計作業繳交狀況的方法，人工統計浪費時間
- 目前都是用CodiMD繳作業，再貼到FB上
 - 繳交CodiMD網址，批改時尚需一點進去

效率

- 大家都擠在最後一天交
- 一次改太多作業會使助教**不快樂**(外在影響)，降低效率
→ 助教人太少，批改速度太慢
- 助教本身不想改作業(內在動機)



Abstraction

出作業

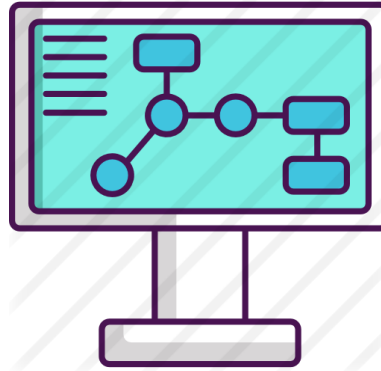
- 出作業時是按照當週Udacity內容而定，缺乏格式
→作業的內容標準化，解決批改效率過低的問題

交/改作業

- 助教沒辦法統計哪些作業是新的、或需要之後批改的
 - 自動統計批改過的作業
- 批改時要不斷執行複製貼上的動作，所花時間太久
 - 自動執行或批改程式碼
- 助教需要核對名單
 - 自動轉譯學生FB名稱

交/改作業

-
- 尋找每篇作業所在的貼文需要時間 / 沒有可以統計作業繳交狀況的方法，人工統計浪費時間
 - 自動尋找學生交的作業位置
 - 繳交CodiMD網址，批改時尚需一點一點進去
 - 自動打開CodiMD
 - 新增助教




Algorithm

1. 作業的內容標準化

- 定義未來的作業內容
 - 統一給予標準化的輸入與輸出資料
 - 範例:

```
Please enter your weight (kg) :20  
Please enter your height (cm) :100  
Your BMI is : 20.0
```



HW2-3

LESSON 3

Data Structures

Use data structures to order and group different data types together!
Learn about the types of data structures in Python, along with more useful built-in functions and operators.

[VIEW LESSON →](#)

100% VIEWED

SHRINK CARD



2. 自動統計助教批改過的作業

- 從資料庫存/讀紀錄



CSV

3. 自動執行或批改

- 解決方案選項
 - 用爬蟲爬下程式碼自動執行
 - 用colab直接在上面跑
 - 在網站上自動執行並批改，完全不需要助教(參考Udacity)



Selenium



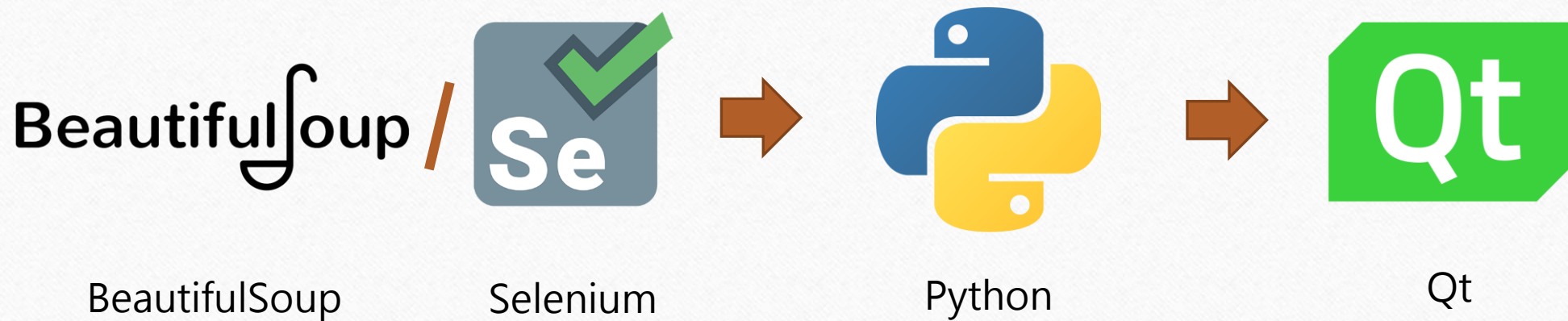
Google Colab



Udacity

最後抉擇

- 將抓到的程式碼內容儲存成python檔並執行
- 將結果顯示在 UI 上

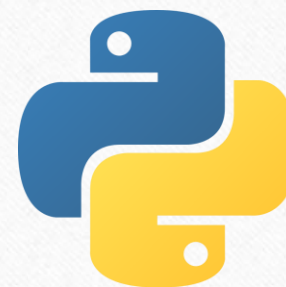


4. 自動轉譯學生FB名稱

- 從助教那邊取得學生的 FB 名稱清單
- 將名稱清單儲存成 csv 並在讀取時自動轉換



CSV



Python

5. 自動尋找學生交的作業位置

- 解決方案選項

- 用Moodle交作業
 - 學生不能左右觀察法
- 用Google表單交作業
 - 學生無法看自己繳交了沒
 - 助教那邊不會收到繳交通知
 - 同學不能針對特定作業問問題
- 用Google試算表交作業
 - 助教那邊不會收到繳交通知
 - 沒有時間戳記，有人會偷偷遲交



Moodle



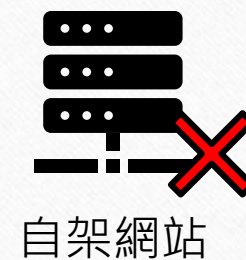
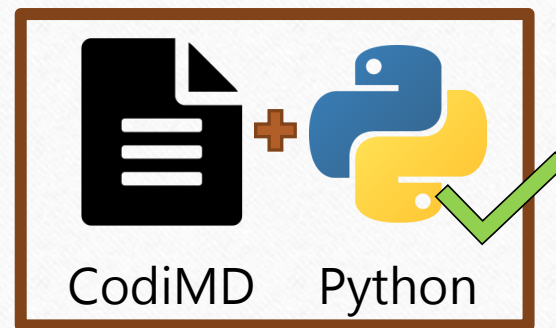
Google 表單



Google 試算表

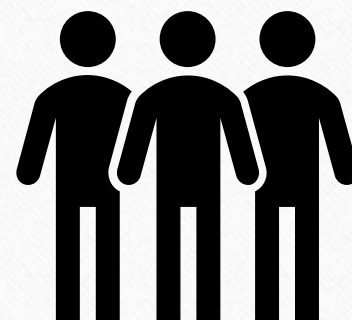
5. 自動尋找學生交的作業位置

- 用Colab交作業
- 用FTP交作業
 - 助教那邊不會收到繳交通知
 - 助教不能給回覆
 - 同學不能針對特定作業問問題
- 助教自己架一個網站給學生交作業
 - 助教會先苦一陣（學）子（期）（需要兩代人的努力）
- 用CodiMD交作業後用python執行

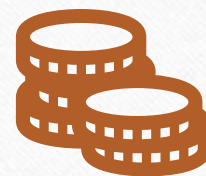


5. 自動尋找學生交的作業位置

- 缺助教
 - 沒有2倍薪解決不了的事，如果有，那就4倍

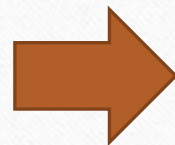


更多的助教



最後抉擇

- 用爬蟲登入、搜尋、找到繳交作業連結頁面
- 用爬蟲自動打開 CodiMD 並取得內容

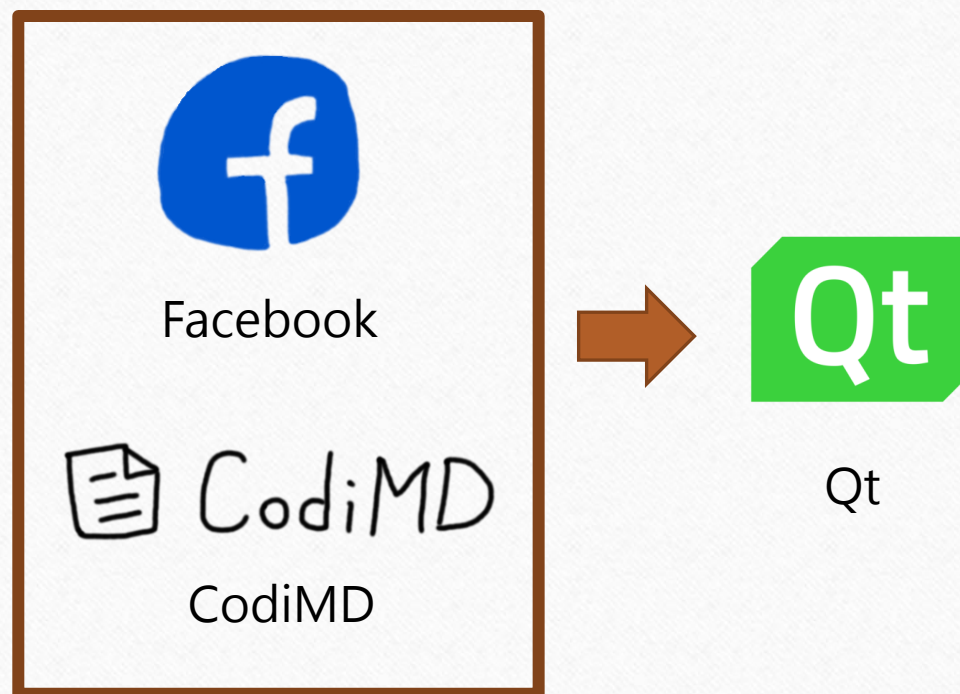




Solution Proposal

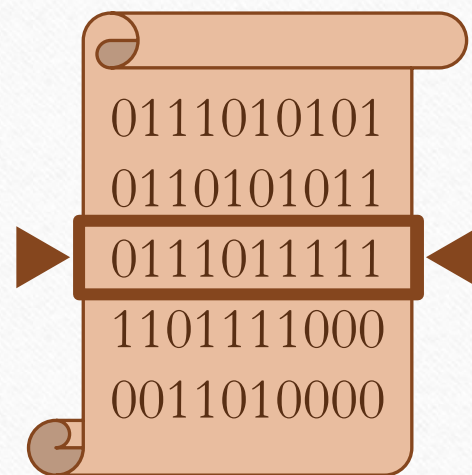
使用PyQt整合UI 提供統一操作介面

- 登入FB帳號
- 選擇欲批改的作業
- 所有作業的批改狀態一目了然
- 快速切換上一份/下一份作業



自動抓取CodiMD程式碼區段並執行

- 使用者僅需選擇欲批改的作業
- 選擇到該作業時便已執行完程式碼區段
- 助教會直接看到執行結果及原始碼



隨時記錄工作狀態

- 可以記錄上次批改到哪位同學的作業
 - 方便記錄工作狀態，不會忘記改過哪些作業
- 可以快速且清楚的標示或開啟已批改、未批改跟批改未過的作業
 - 提供3種狀態：已通過、未通過、未批改

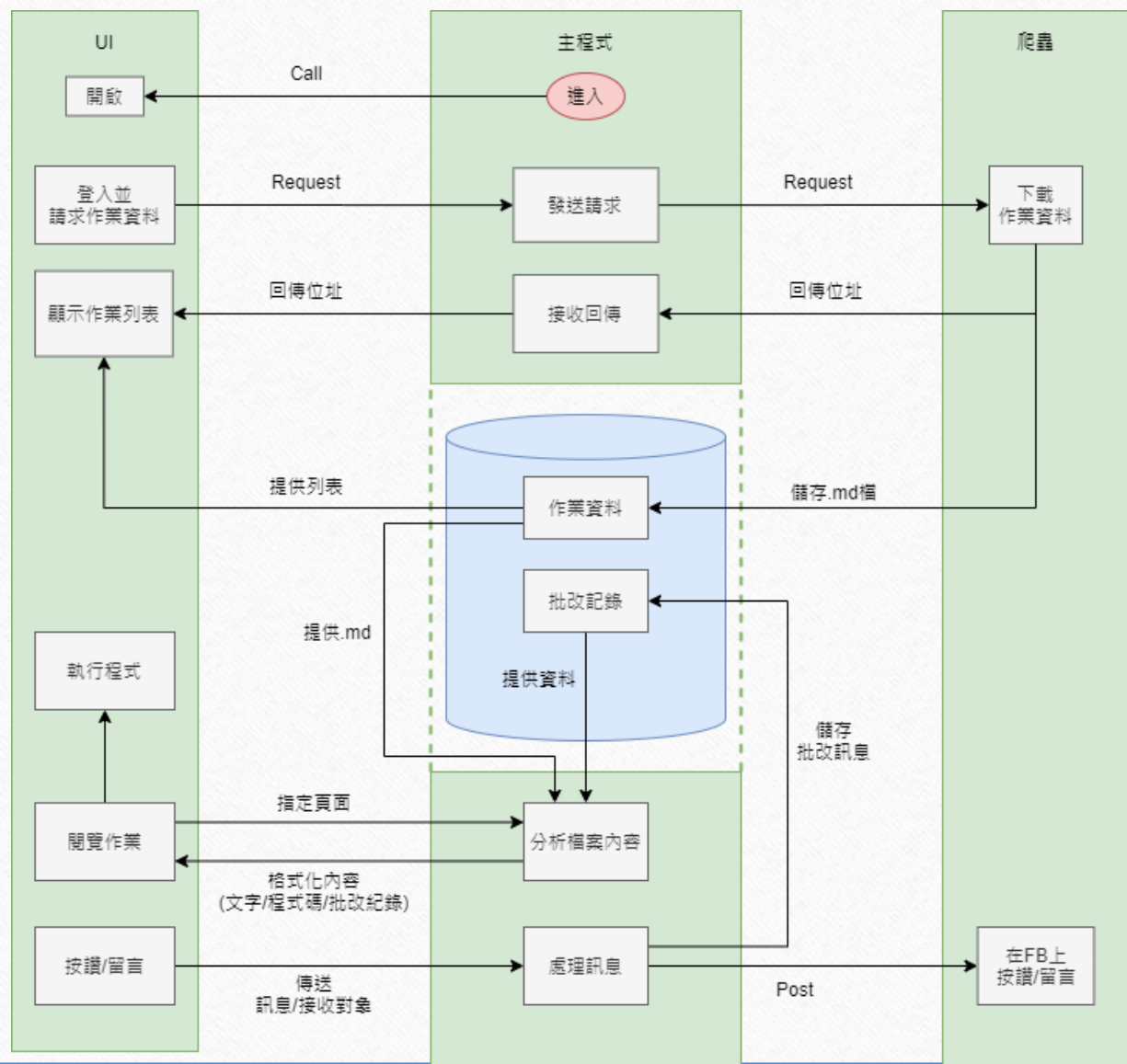


Software Architecture

程式架構圖

複雜?
龐大?

不易分工?



同場加映



怎麼把上述的架構圖進行分工

Problem Definition

- 如何有效率的分工 = 如何把過往單線程的開發模式平行化

Problem Decomposition

- 不容易平行化的原因：
 - 程式每一階段的輸出會接到下一階段的輸入
 - 在程式開始寫之前，我們不知道每一階段會需要什麼資料

Pattern Recognition

- 我們寫程式都是想到哪寫到哪，不懂事先規劃

Abstraction

- 畫流程圖，找出整個程式每一階段會需要的資料
- 將需要相同資料的部分集成同個 Subproblem
- 再把不同 Subproblem 分給不同人

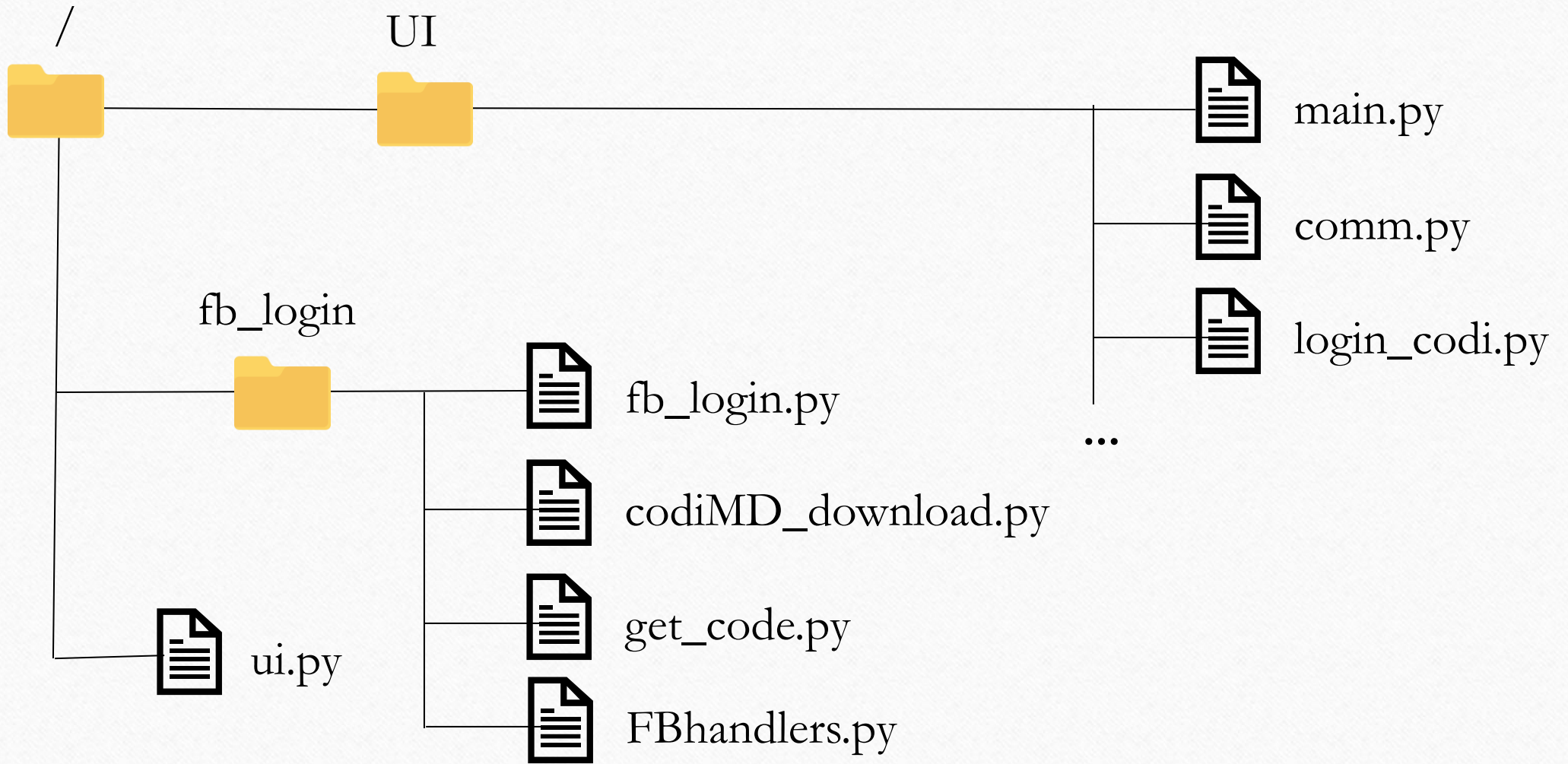
Algorithm

- 用記事本寫下 pseudo code
- 把 pseudo code 中資料的來源區
- 取得區段與區段的關係圖
- 把不相關的區段分給不同人做
- 最後需要有人把所有區段整合起來

4. 作業分段擷取(class)

- [傳入] 指定頁面網址
- [呼叫] codiMD網頁下載
- [傳遞引數] 頁面網址
- [取得] 檔案路徑
- 開檔案並分析內容

① 故左：上 箴：列 箴：仁目 故左：上 箴：列 箴：仁目 故左：上 箴：列 箴：仁目





Demonstration

BGM <http://commons.nicovideo.jp/material/nc187087>







未來展望

還有好多可以改善的地方

未來展望

- 跨機同步功能：更多的人；更多的肝；更少的工作量
 - 批改狀態資料庫雲端化(Google sheet, 網路資料庫服務(AWS)...))
 - Client-server化：爬蟲、分析都給伺服器執行
 - Web化：介面直接在瀏覽器操作，連下載軟體都不用
- 導入colab系統：繳交網址 > 自動執行 > 達啣
- 單一視窗化
- 改變程式流程，避免每次使用時都要等待爬蟲
- codiMD部分以markdown語法顯示

分工

Name	School ID	負責內容	
蔡皓名	E94066115	./UI/*	
林彥呈	F64066096	./Main; ./fb_login/FBhandlers; ./UI/comm	
郭庭維	H14086030	./fb_login/fb_login; ./fb_login/codiMD_download	
周書安	H14081161	./fb_login/get_code	

Q&A



聖誕快樂

END

Happy X'mas



missy3