

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

計算機程式ag5 期末報告

PyQt5 事件導向計算器

PyQt5 Event-Driven Calculator Project

學生：

設計一甲 40623132趙家傑

設計一甲 40623133蕭家翰

設計一甲 40623122蔡柄澤

設計一甲 40623123曾民凱

設計一甲 40623124葉修宏

設計一甲 40623131周紹叡

指導教授：嚴家銘

2017.12.18

目錄

摘要.....	1
第一章 前言.....	2
第二章 可攜程式系統介紹.....	3
2.1 啟動與關閉.....	4
第三章 Python 程式語法.....	8
第四章 PyQt5 簡介.....	11
第五章 Calculator 程式.....	12
第六章 心得.....	17

摘要

- 視窗命令列與 Fossil SCM 常用指令
- Python3 程式語法練習
- 客製化可攜環境及PyQt5 程式編寫
- Github 協同倉儲

第一章 前言

本次報告的目的在於統整這學期的課程內容並，依照上課的日期依序介紹各教學內容：可攜程式系統介紹、Python程式語法、fossil網誌、github倉儲、PyQt5 簡介、Calculator 程式。

第二章 可攜程式系統介紹

Python 是種通用、動態、面向對向的編程語言。Python 的設計目的強調程序員的生產效率和代碼可讀性。

Python 不使用大括弧和關鍵詞，而使用空格縮排劃分代碼塊。

相較於 C++或 Java，Python 使開發者用更少的代碼表達，Python 擁有動態型別系統和垃圾回收功能，可自動管理記憶體，並支援多種編程，包括物件導向、命令式、函數式及程式編程。

2.1 啟動與關閉

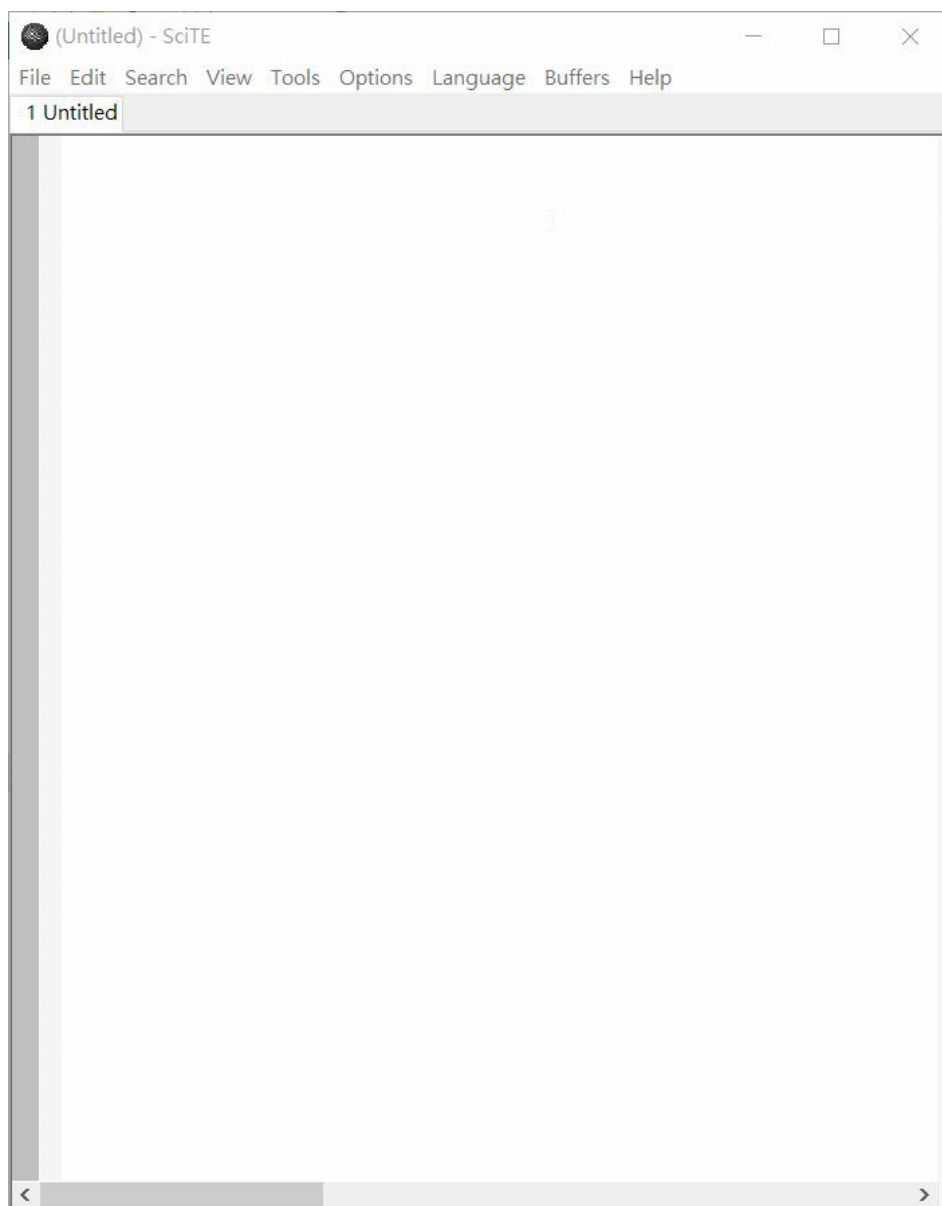
1. 開啟

start.bat

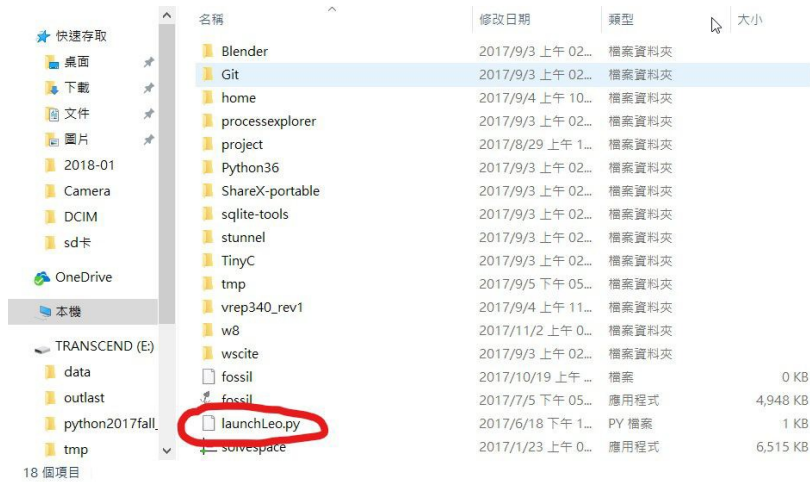
名稱	修改日期	類型	大小
data	2017/9/3 上午 02:...	檔案資料夾	
start	2017/8/30 上午 1:...	Windows 批處理檔	2 KB
stop	2017/9/5 下午 12:...	Windows 批處理檔	1 KB



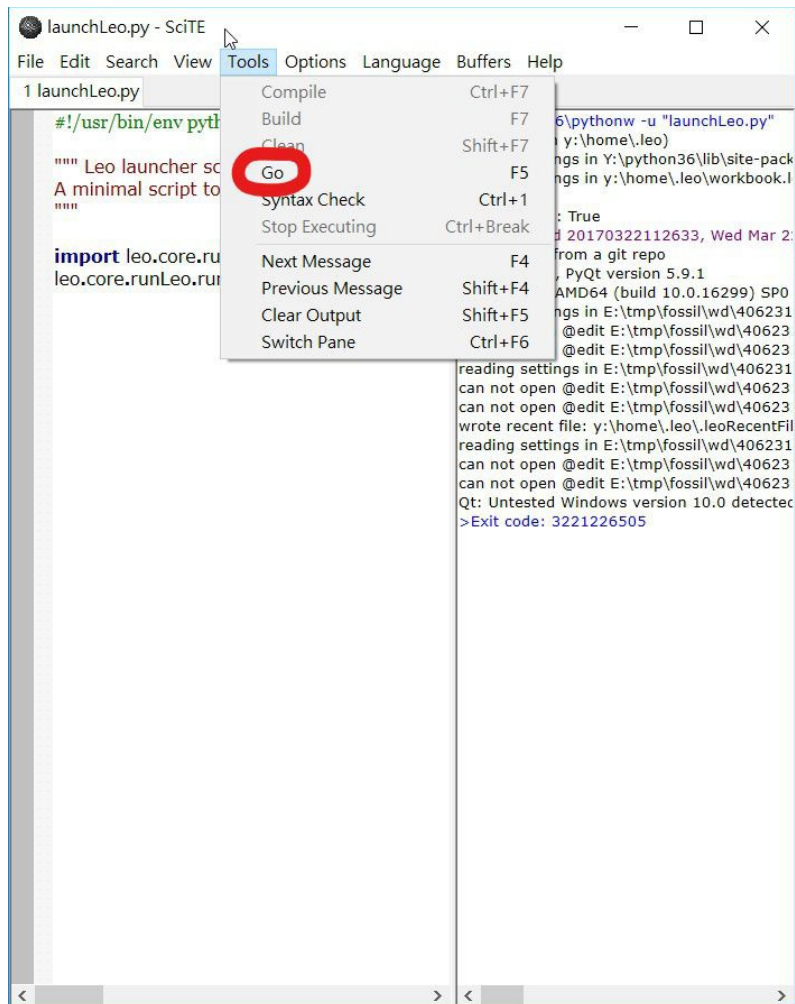
2. 打開 SciTE



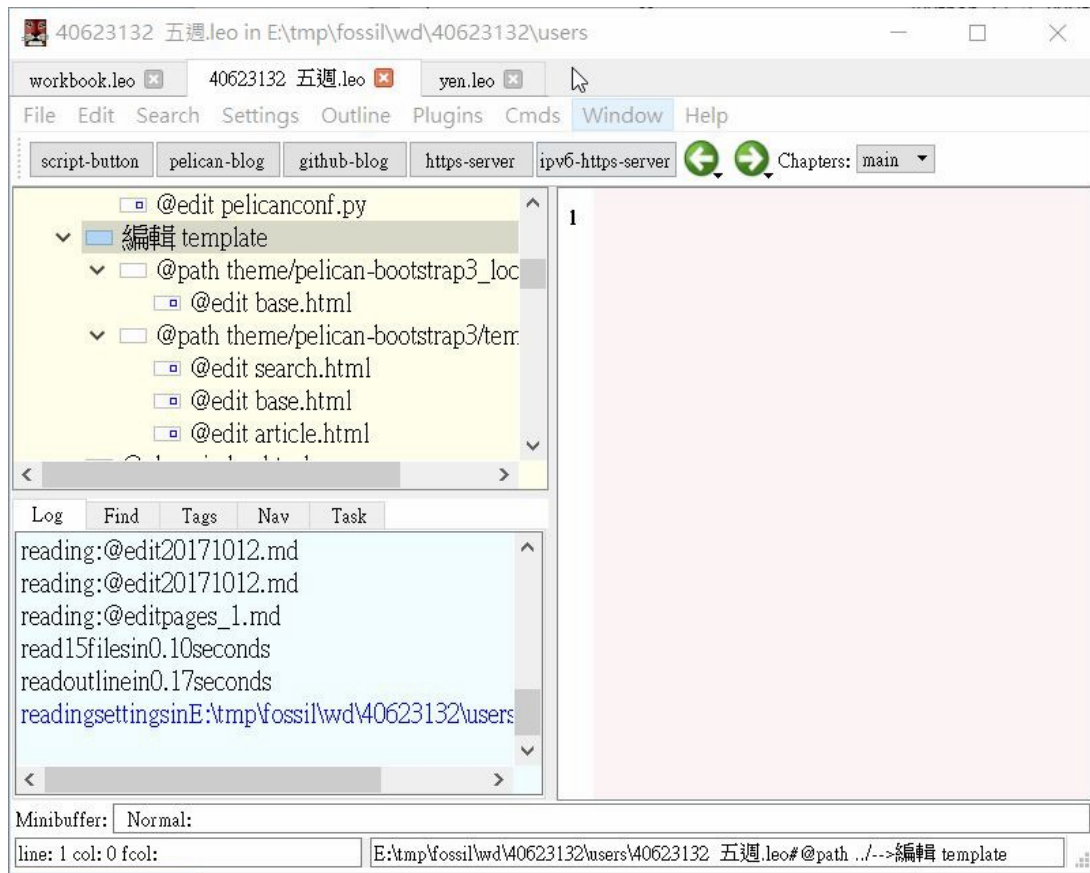
3. 開啟 launchLeo.py



4. 選取 Tool 並執行



5. 開啟 Leo 頁面



第三章 Python 程式語法

1. 變數命名

變數必須以英文字母大寫或小寫或底線開頭
變其餘字元可以是英文大小寫字母、數字、底線
變數區分英文大小寫

變數不限字元長度

不可使用關鍵字當變數名稱

Python3 的程式關鍵字，使用者命名變數時，
必須避開下列保留字。

```
[ "False" , " None" , " True" , " and" , " as" ,  
  " assert" , " break" , " class" , " continue" ,  
  " def" , " del" ,  
  " elif" , " else" , " except" ,  
  " finally" , " for" , " from" , " global" ,  
  " if" , " import" , " in" , " is" , " lambda" ,  
  " nonlocal" , " not" ,  
  " or" , " pass" , " raise" ,  
  " return" , " try" , " while" , " with" , " yield" ]
```

2. print 函式

print() 為 Python 程式語言中用來列印數值或字串的函式，其中有 sep 變數定義分隔符號，sep 內定為 ",", end 變數則用來定義列印結尾的符號，end 內定為跳行符號。

```
def abortOperation(self):  
    """中斷運算"""  
    #pass  
    self.clearAll()  
    self.display.setText("fuck")  
def calculate(self, rightOperand, pendingOperator):  
    """計算"""  
    #pass  
    if pendingOperator == "+":  
        self.sumSoFar += rightOperand  
    elif pendingOperator == "-":  
        self.sumSoFar -= rightOperand  
    elif pendingOperator == "*":  
        self.factorSoFar *= rightOperand  
    elif pendingOperator == "/":  
        if rightOperand == 0.0:  
            return False  
        self.factorSoFar /= rightOperand  
    return True
```

3. 重複迴圈-for 迴圈

用於已知重複次數的程式，迴圈結構中指定指定迴圈變數的初始值、終止值與遞增(減)值，迴圈變數將由初始值變化到終止值的前一個數字次依照遞增(減)的值進行數值遞增或遞減。

```
1 #ex1 簡單的 for 迴圈範例
2 for i in range(10):
3     print(i)
4
```

Filename: .py

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
<completed in 5.00 ms>
```

第四章 PyQt5 簡介

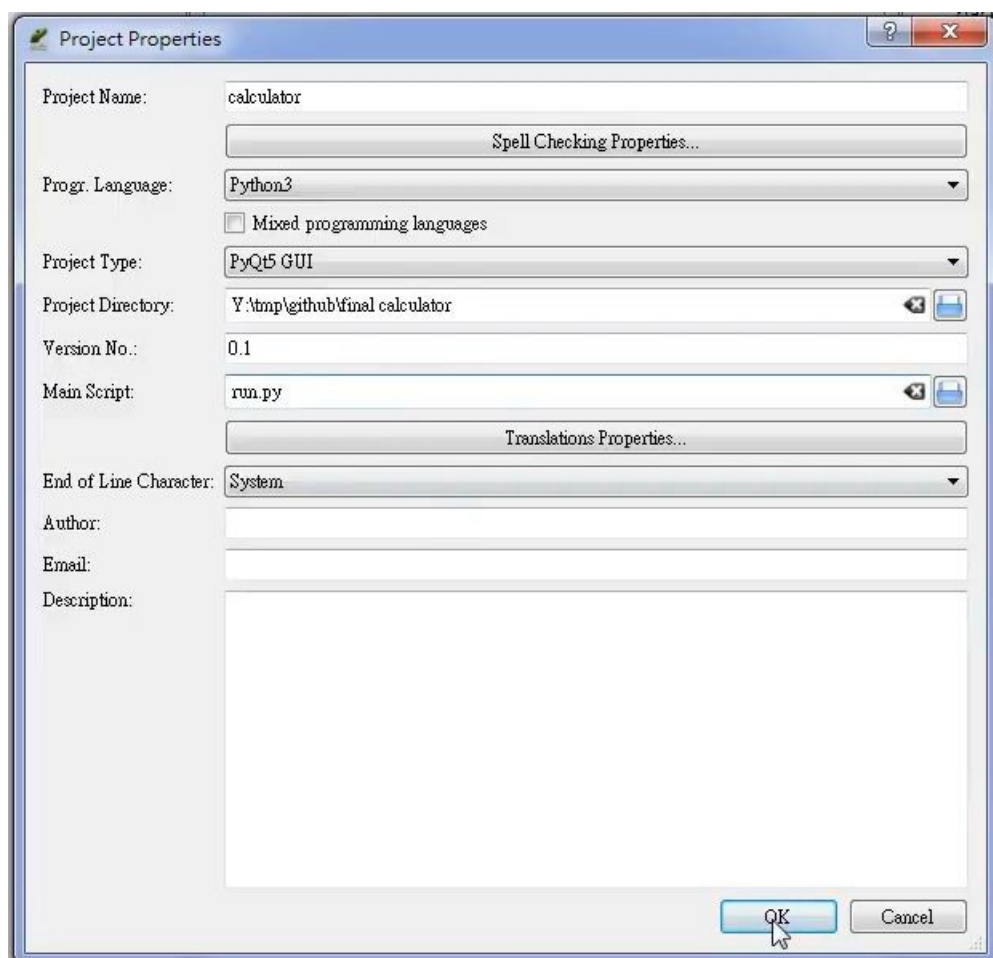
PyQt5 是 Python 語言的 GUI 編程解決方案之一。Pyqt5 是一個跨越平台到工具包，可運行在所有主要的操作系統，包括 UNIX. MacOS。Pyqt5 是雙重許可，開發者可在 GPL 和商業許可間選擇。

第五章 Calculator 程式

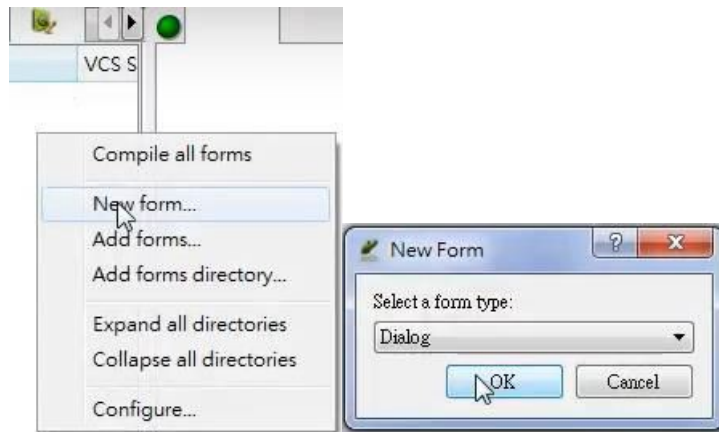
1. 開啟 eric6



2. 新增一個專案，完成後確認



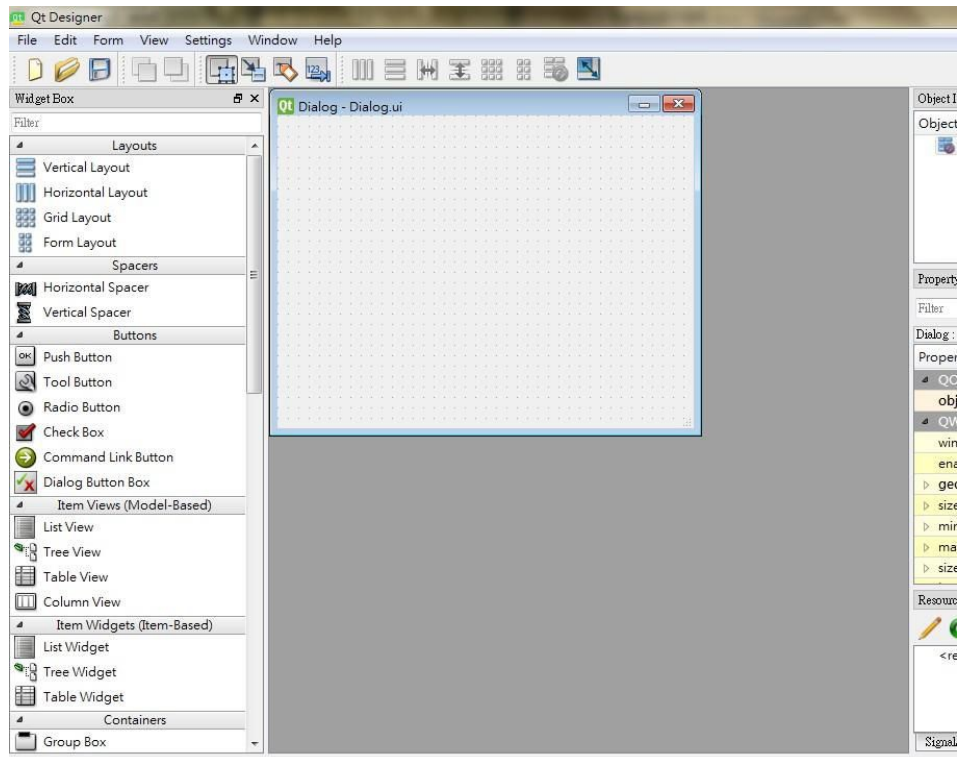
3. 建立一個表單



4. 設定表單名稱與存放位置(建立 ui 資料夾、檔名為 Dialog)



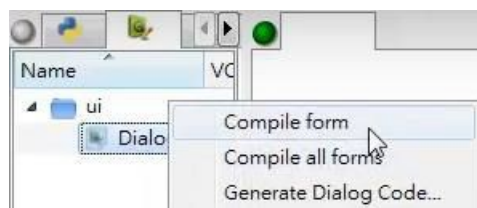
5. 完成一個表單



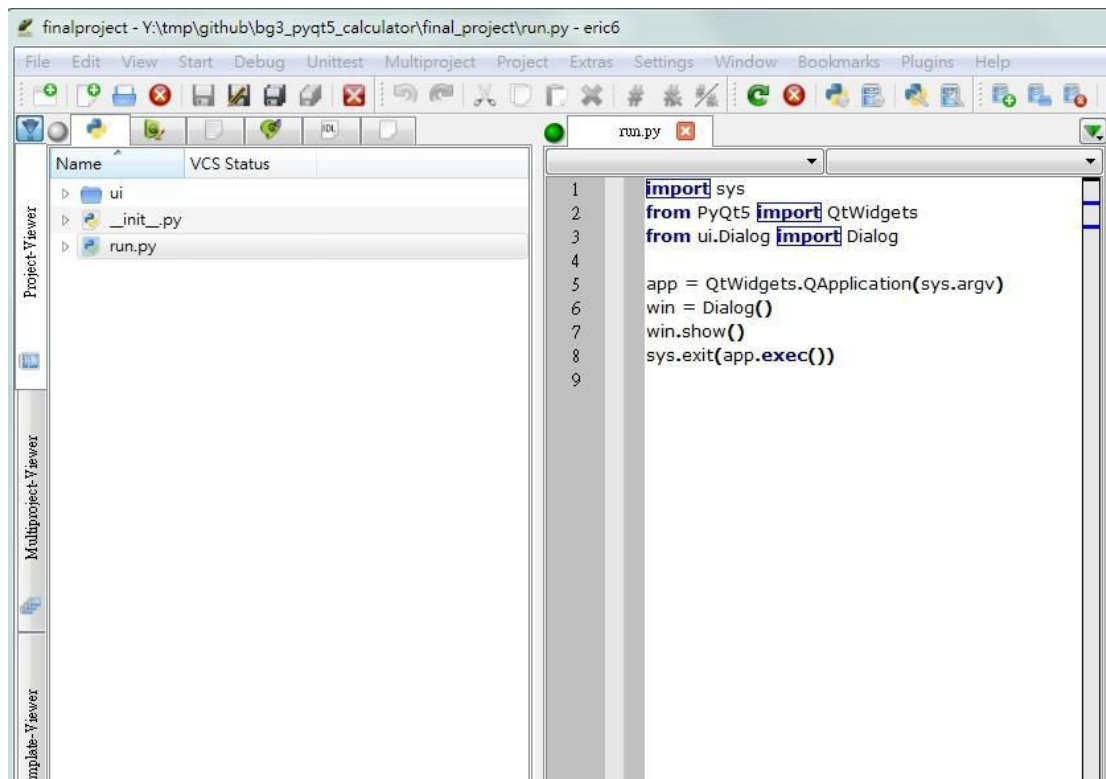
6. 建立按鈕更改按鈕名稱

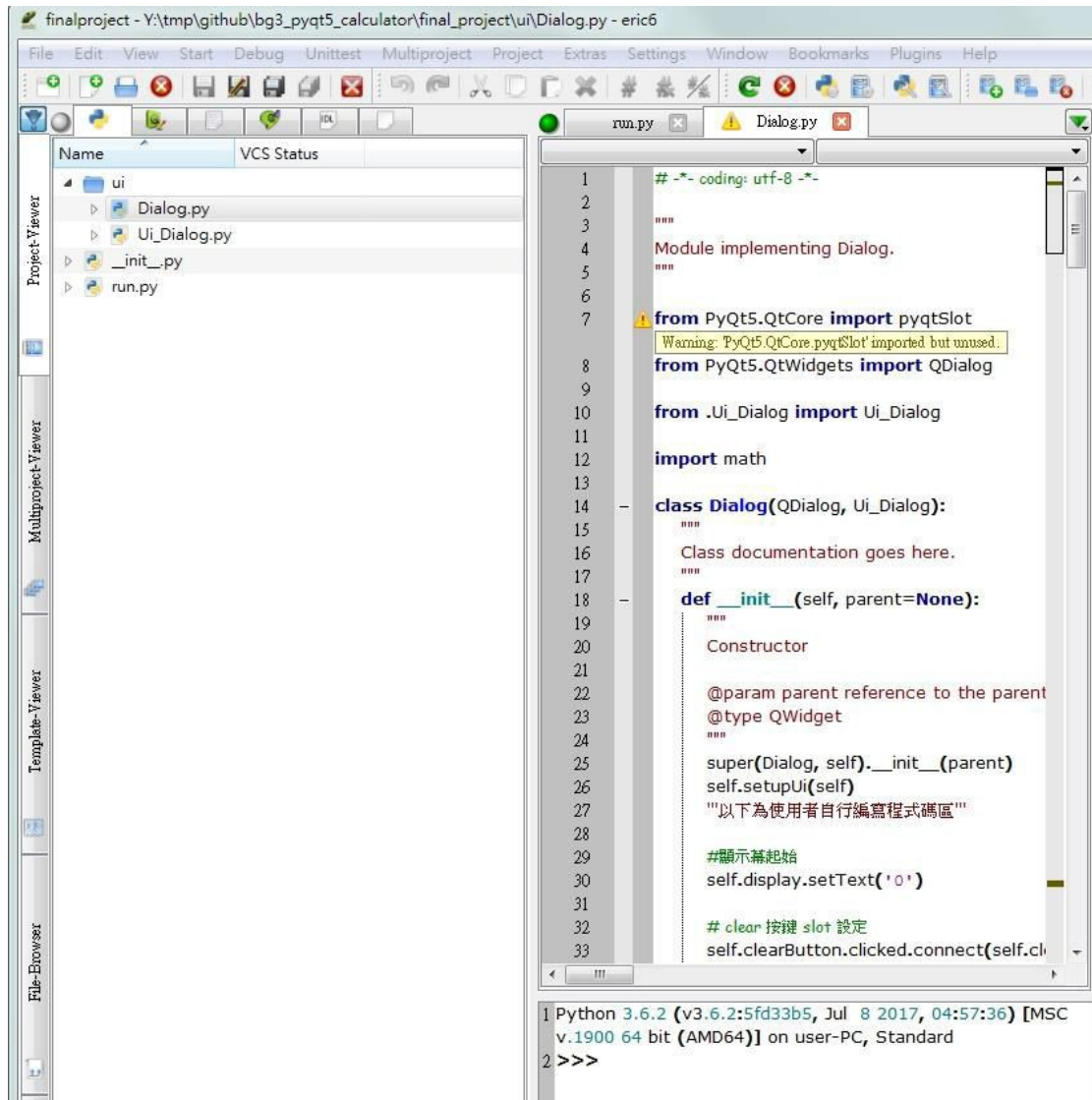


7. 編寫

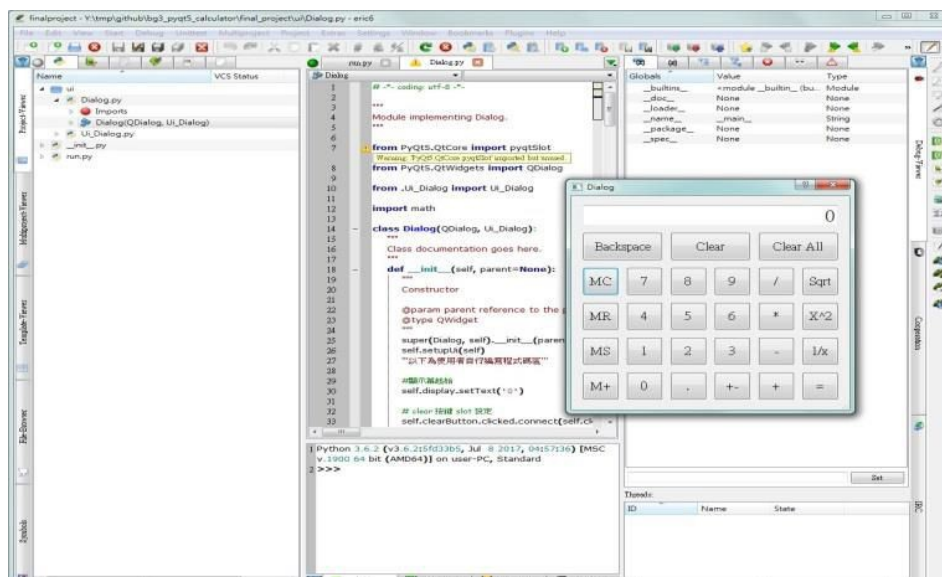


8. 把 run.py 的部分把程式撰寫上去





9. 完成



第六章 心得

趙家傑 40623132

Fossil SCM

打開隨身系統,在系統管理員內輸入指令,是最初接觸到要打指令得地方,也是最初打有關 fossil 的地方,像是克隆、提交、推送等等都需要。藉由課堂上建立的區網 fossil 倉儲,能更了解 fossil SCM 對工程師來說是如此的方便。

網誌心得

Fossil SCM 的網誌很方便,裡面可以儲存連結及網誌,又有 timeline 可以查詢,我們上傳檔案的時間及頻率,讓其他人知道你做檔案的次數,都寫得一清二楚。而 Leo 是個還不錯的東西,他可以記錄你每周所做的事,如果哪天你需要回某個禮拜做了哪些事,只要去打開你的網誌就可以一目瞭然。

Github 協同倉儲

+、-、=、calculate,因為在編寫運算式時,容易英文單字打錯導致,無法順利執行,或是無法按下=,但是最後都有找出原因順利解決。每次做完測試的時候,總會跳出一個對話框說錯誤。

學員心得

從開學到至今,從 fossil 到 github 再到計算機程式,突然從陌生的軟體學會維護網誌、輸入指令,後頭也要知道運算的邏輯,還有 eric6 跟 Leo 兩個的運用,以及個人簡報的製作、投影片的錄製,這些都是這堂課讓我學到的新知識。

40623123 曾民凱

Fossil SCM

打開隨身系統按下 START 即可開啟密令提示字元,對那是我第一次碰到電腦的程式,剛開始碰到這個東西十分害怕,因為這個是我完全碰過的東西但之後我漸漸學會。

網誌心得

這個東西真的超棒的,他跟筆記本功能一樣,記錄我點點滴滴的學習過程清楚自己在幹嘛是學習很重要的事情。

GITHUB 協同倉儲

GITHUB 協同倉儲的用途是用 6 小組來完成一台計算機一同完成一件事之前先要合理的分配工作才是最有效率的規劃。

學員心得

在製作計算機過程中,再推送中要消除很多衝突解決衝突真的很麻煩,但做完很有成就感但我有這些的成績都要謝老師跟學長提供資源能讓我學到很多東西。

40623124 葉修宏

隨身系統

打開自己隨身攜帶系統會發現是兩個在高職都沒有碰過的東西，而這兩個東西將會是未來我們在上程式語言所必需的，所要會的，剛開始根本不知道這個到底是什麼？為什麼要學 fossil?原來是為了要讓我們在期中考週過後，能過盡快的適應 github 上的指令，例如：fossil clone 就等於 git clone、fossil commit -m 就等於 git commit -m 和 fossil add 就等於 git add，讓我們在推送繳交的部分能夠更快速的學會。

網誌心得

剛開始還沒進入狀況時，老師就要我們開始經營自己的個人網誌，讓我根本不知道該如何是好，不知道怎麼用自己的學號推送，不知道該怎麼 clone 網誌下來，不知道該推送些什麼，回到宿舍想說老師上課都有錄影，就照著老師的步驟一步一步慢慢做，但還是一直失敗，幸好我旁邊的同學看到我非常懊惱的臉就來教導我，他也不厭其煩地在旁邊教導我，讓我能過順利地學會如何經營個人網誌，也很謝謝身旁教導我的同學。

Github 協同倉儲

從期中考週過後就從 fossil 銜接過來 github，原來真正的大魔王在這裡，計算機才是我們要學的難題，光是拉出一個計算機的外型我就覺得很困難了，後面還要寫出計算機的程式，讓計算機能夠正常的運作，但我相信天底下沒有學不會的事物，俗話說「只要有心黑土也會變黃金」，所以說我就回到宿舍自己先看著影片做做看，如果有不會的地方在詢問比較厲害的同學，我相信同學之間一定會幫助我的，終於在快要繳交個人簡易計算機的一星期前，我學會如何拉出計算機跟如何讓計算機正常運作。

學期心得

一開始的第一堂課就直接問我們說為什麼你們要來機械設計工程系？你們希望未來成為什麼樣的工程師？這些問題一直記在我的腦海中，讓我思考了非常久，也決定既然都來到這裡反正有四年的時間是必須綁在虎科大了，如果想要浪費四年，不如認真的在這邊把專業學好，以後出社會才不會被老闆笑說哪裡畢業的阿什麼都不會這樣也算大學生喔，出去丟虎科大的臉。如何跟別人協同也是一件很重要的事情，因為現在的社會沒有在講求單打獨鬥，都是團隊合作，一個好的團隊就是因為有好的溝通管道才能讓自己還有別人能夠把事情做到更完美。

40623122 蔡柄澤

Fossil SCM

剛開始學習時真的一頭霧水，但慢慢了解後，其實沒有這麼的困難，跟 GitHub 很類似，到現在我可以習慣性動作的推送及編輯網誌了，對管理事務很便利。

網誌心得

每周上課都要將所教的放在網誌上，並記錄所學的，也可以記錄下當時所產生的問題，待日後解決，雖然沒有很習慣記錄下一切，但這是一個很方便的工具，我會持之以恆應用下去。

GitHub 協同倉儲

GitHub 同時提供付費帳戶和免費帳戶。兩種帳戶都可以建立公開的代碼倉庫，但是付費帳戶還可以建立私有的代碼倉庫，是個非常方便的同时共同開發軟體，像記事本一樣但帶有線上 Timeline 功能，可以方便檢查版本即修改時間。

學員心得

經過這學期的時間，從原本完全陌生到現在終於有些進展，想必我所觸及的都只是冰山一角，並了解到個人的力量的真非常微弱，如果沒有將工作分配好，會造成整個作業上的大混亂，過程中雖然到處碰壁，但將錯誤排除時非常有成就感，希望日後會慢慢的了解更多的程式語法了解其中的樂趣。

40623131 周紹叡

Fossil SCM

Fossilscm 很想一個網頁版的隨身碟，也可以隨時得看到我過去到底做了些甚麼東西。也很像小日記的感覺！

網誌心得

將上課所寫的筆記整理完後，以最簡潔的方式放到網誌上，記錄每週所學東西，雖然不是很熟悉，但大致上了解得差不多了。

GitHub 協同倉儲

我是做上一步、小數點跟變號，對於分組做計算機這個東西我覺得很不容易常常因為一點小失誤就卡住無法使用，但與組員討論後這些問題都順利解決了。

學員心得

有了這次的協同設計練習，讓我們體會到重要性，在職場上不可能所有的東西都是你一個人自己做一定是協同設計，每個人都負責不一樣的地方點拼湊出來的，至於為甚麼要用協同設計主原因是人不可能在休息的時候有問題自己解決，這個協同設計當你在休息的時候換別人依序所做，有問題也可以提出來一起討論，以利升行事的效率。

蕭家瀚 40623133

Fossil SCM

從無到有用幾個簡單的 fossil 指令建倉儲，利用近端遠端維護網誌，使得我更了解 fossil 的運用。了解如何運用 fossil 做各式的指令，並且開啟程式，只不過有時候用起來真的很死板，所以幾乎都會被這個軟體給氣死。

網誌心得

網誌是一個非常方便的東西，可以記錄每周學到的東西，也可以放一些影片連結，東西也不會消失，不管甚麼時候都可以打開來看以前做了什麼東西。

Github 協同倉儲

大家一起分組合作建立一個各組的協同倉儲，並且分工合作把計算機各個部分需要的東西做出來。學到可以增加其它協同者，大家能分工合作，各自完成任務，組成一個完整的東西。

學員心得

從一開始的 fossil 到現在的 github，雖然學習這種資訊類型的課程格外吃力，但是為了跟上現在時代的腳步，所以我不斷地請教會的同學，學習到 python 語法以及理解程式碼是很重要的，這堂課真的讓我受益良多。