

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

計算機程式 ag7 期末報告

PyQt5 事件導向計算器

PyQt5 Event-Driven Calculator Project

學生：

設計一甲 40623137 黃盟泰

設計一甲 40623138 黃柏諺

設計一甲 40623139 許高惟

設計一甲 40623146 劉 奇

設計一甲 40623147 廖彥霖

指導教授：嚴家銘

2018.01.11

摘要

了解 fossil 與 github 協同倉儲，並運用在計算機程式上

- 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
- 普通計算機程式設計, 採用 PyQt5 與 Python3 建立, 預計採用事件導向的方式

目錄

摘要	i
目錄	ii
第一章 前言	4
第二章 可攜程式系統介紹	5
2.1 啟動與關閉 1	5
2.2 啟動與關閉 2(客製化設定)	7
第三章 Python 程式語法	9
3.1 變數命名	9
3.2 print 函式	9
3.3 重複迴圈	10
3.4 判斷式	10
3.5 數列	11
第四章	
PyQt5 簡介	12
4.1 PyQt5 簡介	12
第五章	
Calculator 程式	13
5.1 建立對話框	13
5.2 建立按鈕	13

5.3 建立程式碼	14
---------------------	----

第六章

心得	14
----------	----

ii

第一章 前言

計算器程式期末報告前言

客製化的隨身系統,只要有電腦就可以做事情

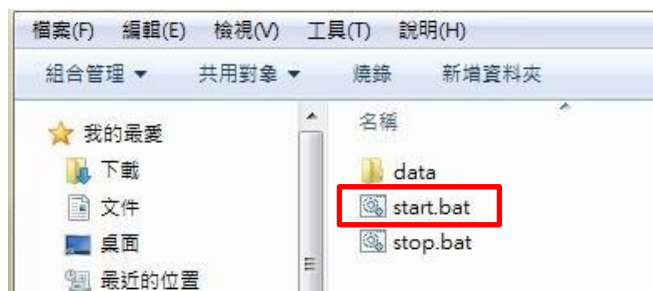
程式是在未來的路上不可或缺的一部分，藉由製作 PyQt5 計算機導向計算器，能夠充分了解程式的本體、迴圈的運用等等，想必在未來必定派上用場。

第二章 可攜程式系統介紹

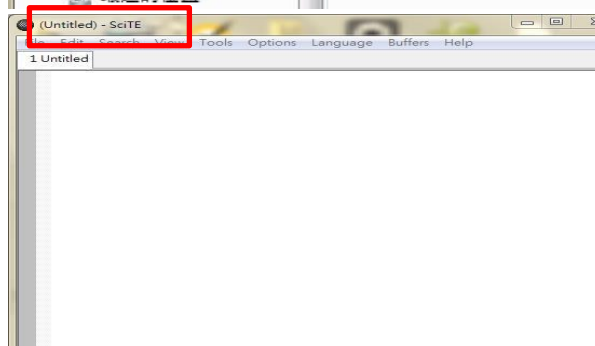
可攜程式系統介紹

2.1 啟動與關閉1

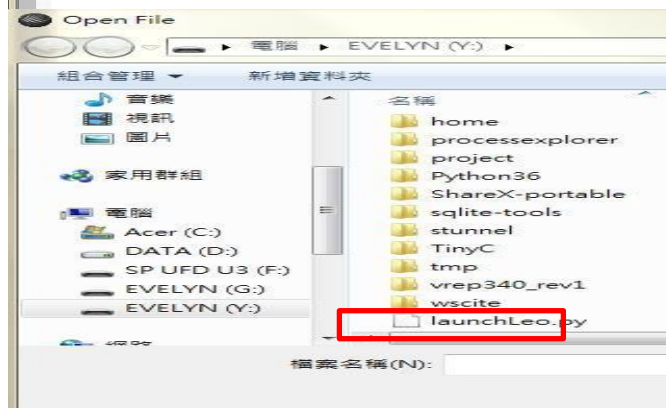
1.開啟start.bat



2.打開SciTE



3.開啟lauchLeo.py



2.2 啟動與關閉 2(客製化設計)

```
start.bat - SciTE
File Edit Search View Tools Options Language Buffers Help
1 start.bat

@echo off
REM 設定 y 硬碟代號與 data 目錄對應
set Disk=y
subst %Disk%: "data"
REM 設定 leo 相關對應 Home 位置
set HomePath=%Disk%:\home
set HomeDrive=%Disk%:\home
set Home=%Disk%:\home
REM 將系統 Python 程式的 io 設為 utf-8
set PYTHONIOENCODING="utf-8"
REM 將後續的指令執行, 以 %Disk% 為主
%Disk%:
REM 設定 PYTHONPATH
set PYTHONPATH=%Disk%:\python36
REM 設定 Leo 所用的編輯器
set LEO_EDITOR=%Disk%:\wscite\SciTE.exe
REM for fossil https 連線設定
REM 若在近端使用 fossil ui 則要蓋掉
REM set HTTPS=on
REM 指令搜尋路徑設定
REM set path1=%PATH%;%Disk%;%Disk%:\python36;%Disk%:\git\bin;%Disk%:\s
set path1=%Disk%;%Disk%:\python36;%Disk%:\git\bin;%Disk%:\stunnel\b
path=%path1%;
start /MIN %Disk%:\wscite\SciTE.exe
start /MIN %Disk%:\wscite\SciTE.exe
start /MIN %Disk%:\wscite\SciTE.exe
start /MIN %Disk%:\wscite\SciTE.exe
start /MIN cmd.exe
start /MIN cmd.exe
start /MIN cmd.exe
start /MIN cmd.exe
REM 啟動 cmd 之前先更換目錄到倉儲目錄
cd %Disk%:\tmp\fossil\wd\2017fall
start /MIN cmd.exe
REM 啟動 Leo 編輯器
%Disk%:\Miniconda3\python.exe %Disk%:\apps\launchLeo.py
REM 啟動 stunnel
REM start /MIN fossil.exe server -P 127.0.0.1:8080 %Disk%:\tmp\fossil_repo
REM start /MIN stunnel.exe
Exit
```

按下Start.bat就會跳出Leo

第三章 Python 程式語法

Python 程式語法

3.1 變數命名

變數必須以英文字母大寫或小寫或底線開頭

變數其餘字元可以是英文大小寫字母, 數字或底線

變數區分英文大小寫

變數不限字元長度

不可使用關鍵字當作變數名稱

Python3 的程式關鍵字, 使用者命名變數時, 必須避開下列保留字.

Python keywords: ['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']

3.2 print 函式

print() 函式用法

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.

3.3 重複迴圈

for 迴圈用法與 Python 的縮排規定

重複迴圈用法, 使用者可以透過下列程式編輯區練習 for 迴圈與 print() 函式的用法.

```
1 ▾ for i in range(1,5):
2     print((5-i)*" "+"i*"*")
3 ▾ for i in range(5):
4     print(i*" "+(5-i)*"*")
5
6
```

Filename: .py

```
*
**
***
****
*****
****
***
**
*
```

3.4判斷式

定義:

判斷式是在程式中做一些判斷時要用的句型，最常用的是比較兩個數值的關係，其語法如下：數值一 關係運算元 數值二

因為條件式本身還不是一行指令，所以後面是不用加分號；的，而上面的關係運算元有：

< 小於

> 大於

== 等於 (注意，是兩個等號)

\leq 小於或等於

\geq 大於或等於

\neq 不等於

3.5 數列

定義:

數學上有個有趣的費式數列 (Fibonacci series) , 頭兩個數字為 0 和 1 , 之後的數字為前兩個數字的和。底下程式計算小於 n 的最大費博納西數 (Fibonacci number)

第四章 PyQt5 簡介

4.1 PyQt5 簡介

Qt 是一套跨平台的 C++ 庫, 它實現了訪問現代桌面和移動系統許多方面的高級 API。其中包括定位和定位服務, 多媒體, NFC 和藍牙連接, 基於 Chromium 的網頁瀏覽器以及傳統的 UI 開發。

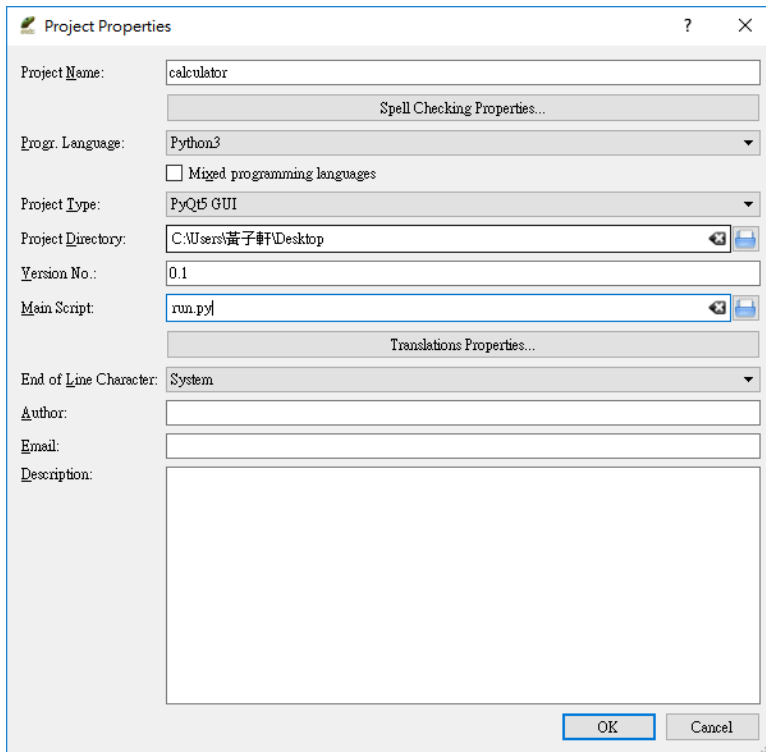
PyQt5 是針對 Qt v5 的一整套 Python 綁定。它被實現為超過 35 個擴展模塊, 並且使得 Python 可以在所有支持的平台 (包括 iOS 和 Android) 上用作 C++ 的替代應用程序開發語言。

PyQt5 也可能嵌入在基於 C++ 的應用程序中, 以允許這些應用程序的用戶配置或增強這些應用程序的功能。

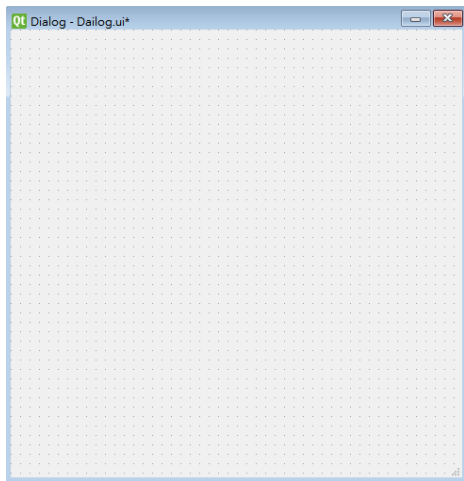
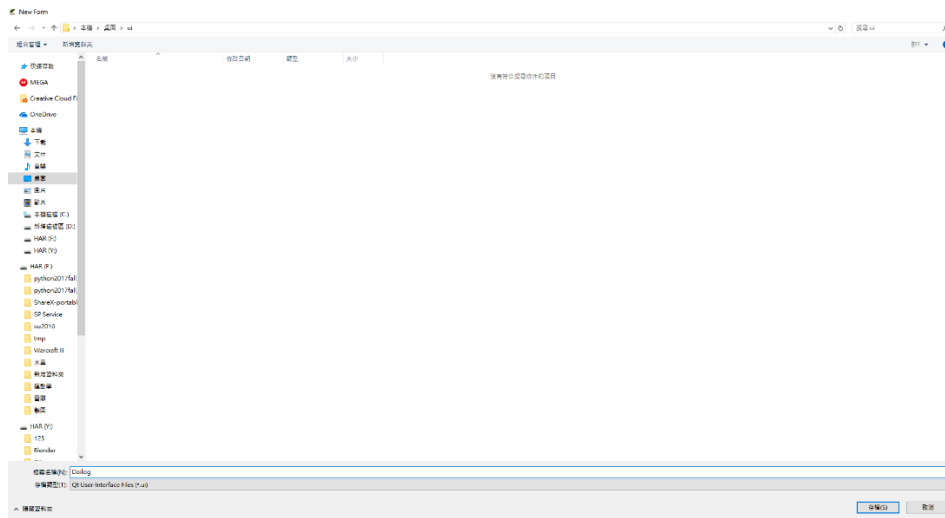
第五章 Calculator 程式

Calculator 程式細部說明

創立 project



檔名叫 Dialog



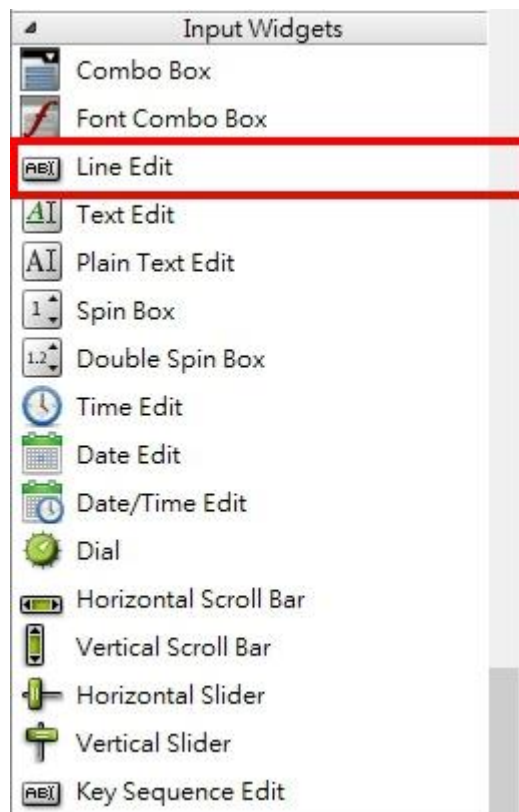
```
import sys
from PyQt5 import QtWidgets
from ui.Dialog import Dialog

app = QtWidgets.QApplication(sys.argv)
win = Dialog()
win.show()
sys.exit(app.exec())
```

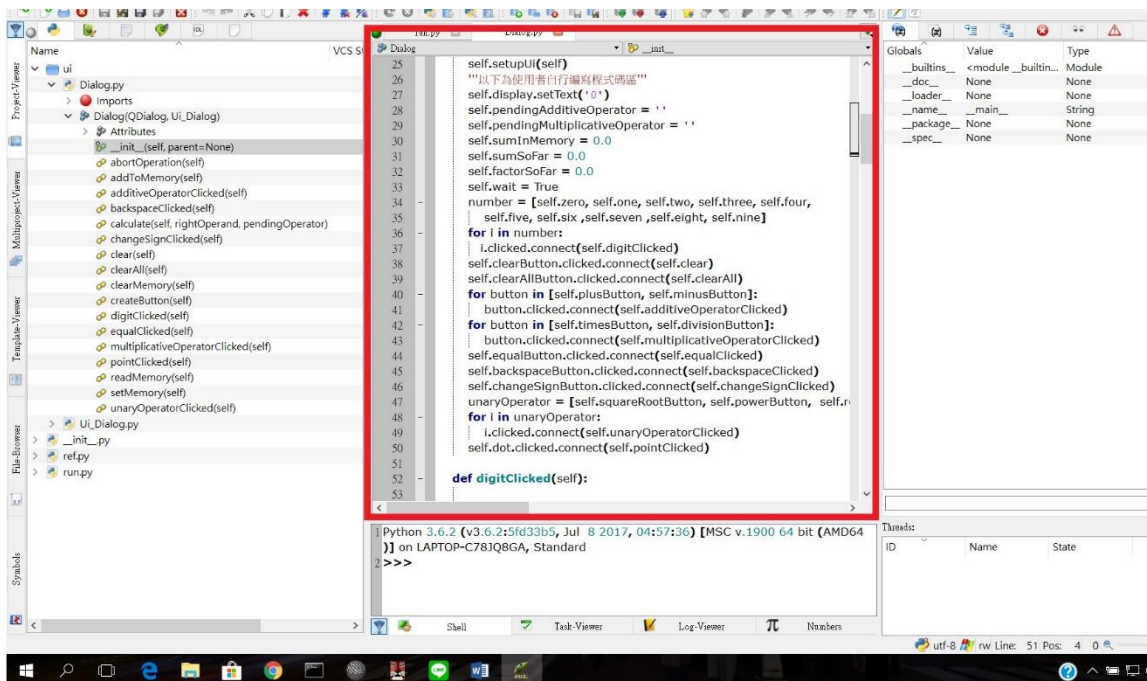
5.2 建立按钮

鈕





5.3 建立程式碼



第六章 心得

期末報告心得

Fossil SCM

40623137:了解如何運用 fossil 做各式的指令，並開啟程式，配合隨身系統，使它發揮最大的功效，還要熟悉其中的步驟及指令。

40623138:建立了 Fossil 倉儲並學會運用，可以利用 Wiki 與 Technote 記錄學習資料，還可以設置網誌跟簡報，很多資料都可以放到 Files 資料區，而且可以在

近端先執行自己的工作，然後用近端檢核，最後在一次推送，所以即使沒網路也可以工作。

40623146:這裡大該是我還聽的懂的部分，將寫完的資訊放到網路上，將需要的資訊下載下來，將原本空無一物的網頁滿滿增加，說實話還滿有趣的，雖然做的很爛，但還是很努力。

40623147:Fossil SCM 倉儲滿多功能的可以放圖片還可以做投影片，Leo 還可以推到近端，當在處理東西時沒有網路時，近端就能幾是自己有沒有做好了，然後當有網路時，在推送一次即可，也算是滿方便的東西。

40623139:學習 Fossil SCM，了解如何運用近端遠端方式更新檔案，並且學用 Leo 編寫網誌，以更簡單的方式呈現更多資訊。

網誌心得

40623137:網誌可以記錄每個禮拜上課的內容，也能將自己錄的影片上傳上去，如果上傳有問題就回到 leo 裡面做檢查再重新上傳。

40623138:利用網誌可以記錄每一週的瑣事，並將學習到的事物記錄到每周的內容中，不僅可以記錄文字檔、可以塞圖片、還可以執行程式，相當便利。

40623146:這個網址大概只由考試的時候有寫，那麼說起來這樣的自己真的不算認真，不過我還是有記得一些事，比如說三個#字號會加大字，頁面如何分頁.....等等，說不定未來的某時有機會用到。

40623147:做網誌就像在做日記一樣，把自己的點點滴滴記錄下來，偶爾往回翻時就能看看自己是否有成長。

40623139:記錄自己在學習過程中發生的一切，同時也學習到資訊一旦上傳到網路上就沒有辦法消除，更注重網路上的一切動作。

Github 協同倉儲

40623137:要團體合作真的非常不容易，需要有一個領導者來指揮跟帶領大家，做計算機時很常有問題，這個時候就發揮小組功用，一起討論解決問題。

40623138:建立了 Github 協同倉儲可以將自己的隊員變成協同者，一起共用那份檔案，每個人都可以同時工作不會衝突，是分工合作的好工具，讓我們一起完成了建立計算機

40623146:在整組中，我負責的是乘法的部分，說實話我很弱，所以我害怕我拖累我的組員，因此我怒力的想完成我被分配的任務，然而因為我一點基礎也沒有，上課也不是聽得很懂，一開始我連要怎麼做都不清楚，還好在組員和助教的

幫忙下，我才能完成我的任務，所以我覺得在這個課程中我學最踏實的大該就是團隊合作了。

40623147:一開始在創倉儲時都會一直不小心忘記調到 Python 的格式，要直刪掉重用，還有創分支的時候，有時候沒用好就可能白忙一場，git branch 跟 git commit -m 這兩個就可以查看版本根是否在正確的分支，用久了就發現很好用，大家能在不同的地方上傳自己負責的程式，不用等大家都在同一個地點時才能處理。

40623139:學習簡單計算機並且以小組合作方式，一點一滴完成計算機，用 Github 可以方便的跟其他程序員進行交流，並且能在網路上直接討論程式 bug 等。

學員心得

40623137:這個學期以來接觸這堂課，真的讓我學到很多以前沒接觸過的領域，雖然很常遇到瓶頸，但是也一一克服了，晚上也找過助教學習怎麼做計算機，還有個人跟團體報告都是之前很少做的，這門課讓我學到很多。

40623138:在這份期末報告內，紀錄了這學期學習的內容，內容做了簡介也剛好複習一遍，雖然大部分不是很熟練，但也練習了很多次有熟悉感了，一直到最後學期末能跟小組隊員一起完成這份報告。

40623146:上了一個學期，真要說起來對我來講的心得大概就是難了吧，好難，對一個沒有基礎的學生學這些東西有時候真的力不從心，不過這時候就覺得老師很厲害，把上課的影片都放在雲端上，要複習也比較容易，所以謝謝老師，謝謝同組的組員和助教。

40623147:一開始我怎麼打指令都不知道，甚麼都不懂得我只好一直問同學，來找 TA 學習怎麼製作計算機，我做的地方是減號,這個需要跟加號的地方作一個判斷，不然只會跑出加號的功能，一直重疊到我也花了很久才找到怎麼用，我找別組的同學問才知道怎麼搞。

40623139:一開始真的什麼都不會，但經過不斷練習跟複習，如何運用網路上的免費資源跟利用近遠端方式，即使在沒有網路的情況下也能方便進行檔案的更新，最後的計算機也能跟其他同學互相交流，讓各種不同的想法合而為一。