

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

計算機程式 bg7 期末報告

PyQt5 事件導向計算器

PyQt5 Event-Driven Calculator Project

學生：

設計一乙 40623237

設計一乙 40623238

設計一乙 40623239

設計一乙 40623246

設計一乙 40623247

設計一乙 40623248

指導教授：嚴家銘

2018.1.08

目錄

目錄	i
表目錄	ii
圖目錄	iii
第一章 前言	1
1.1 前言內容:	1
第二章 Python 程式語法	2
第三章 PyQt5 簡介	3
3.1 PyQt5 架構	3
第四章 心得	4
4.1 Fossil SCM	4
4.2 網誌心得	4
4.3 Github 協同倉儲	4
4.4 學員心得	4
第五章 結論	5
5.1 結論與建議:	5
第六章 參考文獻	6

表目錄

圖目錄

第一章 前言

第七組計算器程式期末報告前言

1.1 前言內容:

何謂機械設計?

所謂機械設計, 就是透過詳細思慮考量, 完成包括固體、流體與軟體等互動元件間之精巧配置, 使其展現特定功能之具體規劃表達.

工程師有那六種表達方式? 口語, 文字, 2D, 3D, 數學理論與實作表達.

創造力的三個基本要素: 自學力, 執行力與想像力.

自學力在提升自我解題能力, 執行力則在運用所學解決問題, 當累積一定經驗後, 就能透過想像、自學與執行過程之整合運用, 創造出具效能的創新產品.

接下來將要練習如何開啟 Leo Editor, 開啟 Leo Editor 專案, 如何使用 Fossil SCM 與 Eric6 IDE, 請大家要仔細筆記, 並且透過實際操作, 了解各種系統的特性與用法.

第二章 Python 程式語法

Python 程式語法

if 語句：當條件成立時執行語句塊。經常與 **else**, **elif**（相當於 **else if**）配合使用。

for 語句：遍列列表、字串、字典、集合等疊代器，依次處理疊代器中的每個元素。

while 語句：當條件為真時，循環執行語句塊。

try 語句：與 **except**, **finally**, **else** 配合使用處理在程式執行中出現的異常情況。

class 語句：用於定義類型。

def 語句：用於定義函式和類型的方法。

Print 函式：支援遞迴、預設參數值、可變參數，函式呼叫時，可以如同 C 語言那樣按照位置與形參符合，也可以按照命名參數形式呼叫，即 **param_name=value** 形式的實參。在一個函式呼叫的實參表中，關鍵字引數必須出現在位置參數之後。

運算

Python 使用與 C、Java 類別似的運算子，支援整數與浮點數的數學運算。同時還支援複數運算與無窮位數（實際受限於電腦的能力）的整數運算。除了求絕對值函式 **abs()** 外，大多數數學函式處於 **math** 和 **cmath** 模組內。

第三章 PyQt5 簡介

3.1 PyQt5 架構

大部分所見的圖形化介面程式語言都是由有物件導向的程式語言開發的，例如 C++、Java、C#、Python 等。

直接使用 C++ 語言「寫出」圖形介面是一件滿費心的差事，因此有滿多圖形介面的函式庫 (library) 可以使用，例如 Qt、Tk、wxWidgets、GTK+ 等。使用簡單的函式 (function) 就可創造視窗介面，並且有很多函式庫盡力克服「跨平台」的障礙。由於可以包含的部件極多，稱得上圖形介面「框架 (framework)」一詞。

其中 Qt 是由 Qt Project 開發。Qt 支援平台種類眾多，除了常見的 Windows、Linux、Mac 以外，還有非 X Window System 的作業系統。授權方面也十分自由，採用 GNU 較寬鬆通用公共許可證 (GNU Lesser General Public License, LGPL)、GNU 通用公共許可證 (GNU General Public License, GPL)、商業授權三種模式，可以讓開發者應需求選擇。

Qt 程式庫中甚至支援開發圖形介面的「周邊」功能，如網路通訊、OpenGL、OpenVG、SQL 與 XML 直譯器、圖片格式轉檔、Linux 的輸入法開發、瀏覽器引擎（使用 Google Chromium）、各式圖表等。由於 Qt 的功能極為強大，英國的 Riverbank Computing 公司率先為其撰寫 Python 語言的套件，甚至開發了 SIP 這套工具將 C 與 C++ 程式庫包裝為 Python 套件。

PyQt 幾乎支援 Qt 大部分的功能，並且將較專門的功能另外分成 PyQt Chart（2D 圖表）、PyQt Data Visualization（3D 圖表）、PyQt Purchasing（應用程式購買功能）。

另外 QScintilla 是一個將 Scintilla 連結至 PyQt 的套件（在 C++ 可以直接用 Qt 和 Scintilla 即可），用途是辨識文字中的程式語言，以亮顯 (highlight) 的方式呈現，可以用作程式語言的辨識功能。

PyQt 的版本與 Qt 相同（除了小版號），採用 GPL 和商業授權。需要注意的是，若作為軟體釋出，沒有商業授權是需要公開原始碼的。

第四章 心得

期末報告心得

4.1 Fossil SCM

剛開始接觸都不太熟，甚至連 fossil 也不知道是甚麼。但經過幾個禮拜老師的教學後，不但都能了解，也能實際應用。Fossil SCM 相關指令: fossil init 倉儲名稱.fossil fossil ui fossil open fossil clone fossil add . fossil commit -m -no-warnings fossil update

4.2 網誌心得

第一次上傳到自己的網誌總是困難重重，近端遠端常常上傳不了。後來與同學老師互相討論才擁有現在管理得不錯的網誌。

4.3 Github 協同倉儲

與組員的協同總是特別好，很有分工合作的感覺，當完成屬於大家的計算機後成就感十足。

4.4 學員心得

剛開始協同時常常出問題，後來藉由組長的教學還有老師的影片，才慢慢了解其中操作的過程。操作也越來越熟練。by40623246

在編寫算計機時，對於程式語言還好不了解，後來一直反覆觀看影片以及詢問組長，才慢慢了解。by40623247

第五章 結論

期末報告結論

5.1 結論與建議:

結論: 組員們一起努力協同此份報告，很有成就感。大家一起煩惱著拼命著就是為了完成自己被分配的任務。

建議: 希望能不要將每個禮拜的主題換來換去，專心處理某個部份的問題，都處理完了解完後，在來進行下一個部分。一方面大家會對課程比較了解，一方面也學得不會痛苦。

第六章 參考文獻

2017fall 網誌

維基百科