

國立虎尾科技大學

機械設計工程系

計算機程式 bg8 期末報告

PyQt5 事件導向計算器

PyQt5 Event-Driven Calculator Project

學生：

設計一乙 40623244 林俊鎧

設計一乙 40623240 何冠均

設計一乙 40623241 郭祐齊

設計一乙 40623242 高宇辰

設計一乙 40623243 盧逸誠

設計一乙 40623245 練峪愷

指導教授：嚴家銘

2017.12.15

摘要

這裡是摘要內容。A pipe character, followed by an indented block of text is treated as a literal block, in which newlines are preserved throughout the block, including the final newline.

- 以 YAML 的方式插入。
- The ‘+’ indicator says to keep newlines at the end of text blocks.
- 使用 Markdown 語法。
- 前面使用加號

本研究的重點在於 ...

目錄

| | |
|---|-----|
| 摘要 | i |
| 目錄 | ii |
| 表目錄 | iii |
| 圖目錄 | iv |
| 第一章 電腦硬體 | 1 |
| 第二章 操作系統 | 2 |
| 2.1 Windows | 2 |
| 2.2 Ubuntu | 2 |
| 第三章 電腦網路 | 4 |
| 3.1 IPv4 | 4 |
| 3.2 IPv6 | 4 |
| 第四章 計算機程式 | 6 |
| 4.1 C | 6 |
| 4.2 Python | 7 |
| 4.3 Brython | 7 |
| 4.4 PyQt | 8 |
| 第五章 電腦輔助設計 | 10 |
| 5.1 自動控制 | 10 |
| 5.2 機械系統模擬 | 11 |
| 5.3 演化運算 (Evolutionary Computation) | 11 |
| 第六章 記憶體按鍵處理與直接運算 (運算方式) | 13 |
| 6.1 記憶體按鍵處理 | 13 |
| 第七章 40623242 計算機程式 | 14 |
| 7.1 清除按鍵 | 14 |
| 參考文獻 | 15 |

表目錄

| | | |
|-------|-------------------------|----|
| 表 4.1 | Python 網際框架比較 | 6 |
| 表 4.2 | 價目表 | 6 |
| 表 4.3 | Python 網際框架比較 | 7 |
| 表 4.4 | 價目表 | 7 |
| 表 4.5 | Python 網際框架比較 | 8 |
| 表 4.6 | 價目表 | 8 |
| 表 4.7 | Python 網際框架比較 | 8 |
| 表 4.8 | 價目表 | 9 |
| 表 5.1 | Python 網際框架比較 | 10 |
| 表 5.2 | 價目表 | 10 |
| 表 5.3 | Python 網際框架比較 | 11 |
| 表 5.4 | 價目表 | 11 |
| 表 5.5 | Python 網際框架比較 | 12 |
| 表 5.6 | 價目表 | 12 |

圖目錄

| | | |
|-------|----------------|---|
| 圖 2.1 | Kmol | 2 |
| 圖 2.2 | Kmol | 3 |
| 圖 3.1 | Kmol | 4 |
| 圖 3.2 | Kmol | 5 |

第一章 電腦硬體

電腦硬體的概要

前言內容。

一個範例數學式：

$$\beta = \cos^{-1} \frac{L0^2 + d_{AB}^2 - R0^2}{2 \times L0 \times d_{AB}}$$

關於數學式可以參考這裡：<http://www.hostmath.com/>

提及了某篇刊物 [1] 在這裡。

第二章 操作系統

操作系統的概要

2.1 Windows

Windows 的內容

有一張圖片：



圖 2.1: Kmol

稱為圖 3.2。

各 md 檔案可以在 images 目錄下自訂與 md 檔案名稱相同的子目錄存放影像檔案

2.2 Ubuntu

Ubuntu 的內容

有一張圖片：

稱為圖 3.2。

各 md 檔案可以在 images 目錄下自訂與 md 檔案名稱相同的子目錄存放影像檔案



圖 2.2: Kmol

第三章 電腦網路

電腦網路的概要

3.1 IPv4

IPv4 的內容

有一張圖片：



圖 3.1: Kmol

稱為圖 3.2。

各 md 檔案可以在 images 目錄下自訂與 md 檔案名稱相同的子目錄存放影像檔案

3.2 IPv6

IPv6 的內容

有一張圖片：

稱為圖 3.2。

各 md 檔案可以在 images 目錄下自訂與 md 檔案名稱相同的子目錄存放影像檔案
google

google test



圖 3.2: Kmol

第四章 計算機程式

計算機程式的概要

4.1 C

C 的內容

其中包含一個表格：

表 4.1: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 4.2: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

4.2 Python

Python 的內容

其中包含一個表格：

表 4.3: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 4.4: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

4.3 Brython

Brython 的內容

其中包含一個表格：

表 4.5: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 4.6: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

4.4 PyQt

PyQt 的內容

其中包含一個表格：

表 4.7: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |

| | | | | | Template | Auth | Database | Project |
|-----------|---------|-----|-----|-----|----------|---------|----------|---------|
| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Engine | Moudule | Admin | Scale |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 4.8: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

第五章 電腦輔助設計

電腦輔助設計的概要

5.1 自動控制

自動控制的內容

其中包含一個表格：

表 5.1: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 5.2: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

5.2 機械系統模擬

機械系統模擬的內容

其中包含一個表格：

表 5.3: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 5.4: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

5.3 演化運算 (Evolutionary Computation)

演化運算 (Evolutionary Computation) 的內容

其中包含一個表格：

表 5.5: Python 網際框架比較

| Framework | Started | Py2 | Py3 | ORM | Template Engine | Auth Moudule | Database Admin | Project Scale |
|-----------|---------|-----|-----|-----|-----------------|--------------|----------------|---------------|
| Pyramid | 2005 | V | V | | | V | | large |
| Django | 2006 | V | V | V | V | V | V | large |
| Flask | 2010 | V | | | | | | small |

稱為表 5.5。

表 5.6: 價目表

| Tables | Are | Cool |
|----------|---------------|--------|
| col 1 is | left-aligned | \$1600 |
| col 2 is | centered | \$12 |
| col 3 is | right-aligned | \$1 |

稱為表 5.6。

關於表格生成可以參考這裡：http://www.tablesgenerator.com/markdown_tables

第六章 記憶體按鍵處理與直接運算 (運算方式)

記憶體按鍵處理與直接運算 (運算方式) 的概要

6.1 記憶體按鍵處理

記憶體按鍵處理的內容直接運算 —

直接運算的內容運算方式 —

運算方式的內容

第七章 40623242 計算機程式

退格按鍵處理以及清除按鍵處理

7.1 清除按鍵

清除按鍵應用

* 按下計算機上的 `clearall` 鍵後, 所有的運算重置設為 0

清除按鍵處理

- 以 `clear()` 方法處理, 進入函式後, 將現有的運算數重置為 0

* 離開 `clear()` 前, 將 `waitingForOperand` 起始設為 `True`, 表示等待新運算數中退格按鍵處理 —

退格按鍵應用

* 按下計算機上的 `backspace` 鍵後, 保留除了最後一個字元的字串。

退格按鍵處理

- 由 `backspaceClicked()` 處理, 這時可以利用 Python 字串數列中的 `[:-1]`, 保留除了最後一個字元的字串

* 離開 `backspaceClicked()` 前, 將顯示幕中原有字串的 `[:-1]` 字串, 顯示在 `display` 上

* 若退格後 `display` 上為空字串, 則顯示 0, 並且將 `waitingForOperand` 起始設為 `True`, 表示等待新運算數中清除按鍵 —

清除按鍵應用

按下計算機上的 `clear` 鍵後, 把 +、-、`*`、/ 後的數值重置

清除按鍵處理

- 以 `clear()` 方法處理, 進入函式後, 將現有的運算數重置為 0

* 離開 `clear()` 前, 將 `waitingForOperand` 起始設為 `True`, 表示等待新運算數中

參考文獻

- [1] 作者名字, “標題,” 刊物名稱, vol. 4, no. 2, pp. 201–213, Jul. 1993.