**Homework 2－Calculator 專案**

**發佈日期：2018/10/05**

**繳交日期：2018/10/19**

**繳交方式：上傳至E3 (LabVIEW原始程式碼)，嚴禁屍體、複製，違者-40%；**

**需求描述：**

參考一般計算機來畫面與功能，設計可在LabVIEW環境下的計算機，其功能：

1. Front Panel:
   1. 顯示元：**(5%)**可顯示按鍵功能啟動後所顯示的數值、運算元、括號等功能；
   2. 顯示元：**(5%)**可顯示目前系統時間；
   3. 顯示元：**(5%)**倘若可行，請顯示計算機已執行時間，以利後續計費；
   4. 控制元：**(5%)**可採用按鍵方式來輸入數值，並顯示在上述顯示元內；
   5. 控制元：**(5%)**可採用按鍵方式來輸入四則運算元(加減乘除)；**(5%)**倘若可行，則可顯示在上述顯示元內；
   6. 控制元：**(5%)**按壓 “=”鍵時，則須加註顯示結果；**(5%)**倘若可行，則可將“=”顯示在上述顯示元內，並且顯示計算後的結果；
   7. 控制元：**(5%)**清除前項輸入；
   8. 控制元：**(5%)**清除全數的輸入；**(5%)**倘若可行，在清除前，須出現確認訊息；
   9. 控制元：**(5%)**可停止此計算機！
   10. 其他功能：**(5%)**請設計運算結果儲存功能，可保留兩個；另外，若出現**(5%)**不合理的輸入、或者**(5%)**不合理的運算表達式，請出現提示訊息，並且表述無法計算。
2. Block Diagram: 請依據上述進行設計，並加註解；**(5%)**delay time 至少200 ms；
3. 加分：1) **(5%)**可在Front Panel 進行佈置與配色；2) **(5%)**Block Diagram可增設注解；3) **(5%)**可採用 “七段顯示器” 模式來設計運算結果顯示元；4) **(5%)**其他加分

**程式功能(參考)：**

|  |  |
| --- | --- |
| 0～9數字＋“.” | 可顯示0～9的數字和小數點 |
| 加減乘除 | 可進行基本四則運算 |
| Sqrt | 可開根號 |
| ( ) | 可在括號內進行運算 |
| +/- | 將顯示幕數字變成負數，再按一次則將顯示幕上的負數數字變成正數。 |
| 1/x | 將數值做倒數運算後顯示。若輸入為0時，則顯示錯誤訊息。 |
| Backspace | 清除顯示幕上的數值的最右邊1個 |
| = | 執行計算 |
| C、CE | 能歸零，顯示幕顯示數值0；(C這個按鍵會清除顯示幕的數值和錯誤訊息，同時也把所有已按下的計算功能清除；CE這個按鍵則只會清除顯示幕的數值和錯誤訊息，不會把已按下的計算功能清除。) |
| 錯誤訊息 | 會顯示Error （EX：除以0） |

**計算機介面：（僅供參考）**