

Project I (P1) — Calculator 專案

發佈日期：24/09/27

繳交日期：24/10/11

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、手機內建計算機等畫面與功能，設計可在 LabVIEW 環境下執行的程式，需達成下列功能：

1. Front Panel:

- 甲、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；
- 乙、顯示元：(5%)可顯示目前系統時間；
- 丙、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；
- 丁、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；
- 戊、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；
- 己、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；
- 庚、控制元：(5%)清除前項輸入；
- 辛、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；
- 壬、控制元：(5%)可停止此計算機！
- 癸、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) (10%)其他加分(例如，設計切換功能，讓程式可模擬手機畫面旋轉時，計算機畫面跟著變動等功能)

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 與 CE 原功能，前者清除之前所有計算結果及過程，亦即是全部清空；後者清除最近一次的輸入，例如，“1+2+3”後，按下 CE，則畫面變成“1+2+”)(再者，由於電腦按鍵 Backspace 雷同於 CE，因此，重新設定 C 與 CE 等功能為：C 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 鍵則只會清除當前顯示幕的數值和

	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）

