

作業四：問題與繳交(Demo)規定

Due: 2020/11/9 (Mon.)

1. 封面頁

須有標題為 – 作業四： **Key_Matrix** 控制實驗
依序標明 **標題** （置中）
系級/姓名/學號
繳交日期

2. 內文規定

分成以下 2 節，請依序撰寫：

(1) 問題

答案提示：請參考 adp-wt58f2c9_v10_0714 文件之電路圖 & C Sample Code。

Q1：ADP- WT58F2C9 實驗板上有兩個 Key Matrices？其維度(dimension)分別為多少？ **(20%)**

Q2：同上，兩個 Key Matrices 對應之 Switch 編號之範圍為何？(20%)

Q3：請說明 Push Button 如何作用？ **(10%)**

Q4：adp-wt58f2c9_v10_0714 文件之電路圖中，請找到匯流排(bus) key_[0:11]，請分別說明 KEY0~KEY_3 之作用為何？KEY4~KEY7 之作用為何？KEY8~KEY_11 之作用為何？ **(30%)**

Q5：ADP- WT58F2C9 實驗板上有 key_[0:11] 匯流排(bus)連接到哪個 GPIO Port？使用那些位元？其 Port 對應到的完整記憶體位址範圍？使用時那些位元規畫為輸出？那些位元規畫為輸入？ **(20%)**

(2) C 程式碼 – Key Matrix + Dip-Switch+ 7-Seg 控制

計算器程式，請自行設計可輸入兩個 **unsigned byte number X 與 Y ($0 \leq X, Y \leq 99$)**，可以選擇 **+**、**-**、***** 與 **%** 的計算，輸出必須顯示 **X、Y** 及計算結果。

設計規格：

- 使用 Key Matrix (SW2 ~ SW17) 輸入**十進位數字** X 與 Y，每個數字按兩次，使用 SW2~SW5(數字 1~4)，SW6~SW9(數字 5~8)，SW10~SW11(數字 9, 0)。
- X 與 Y 先輸入完畢，其值顯示在 7-SEG 上，請使用 LED1。
- 使用 SW18, SW19, SW20, SW21 選擇 **+**、**-**、*****、**%** 的計算，按完立刻顯示計算結果。
- 計算結果顯示在 7-SEG 上，請使用 LED2。

- e. 選擇 1 個 Dip-Switch, 調 ON 時, 可將計算結果清為 0。

只需列出 **main()** 主程式碼, 不准用圖檔。

程式中必須有註解說明 Key Matrix、Dip Switch 與 7-Seg 控制。