Mbed Lab 2 Report

# Digital Input and Output

109033130 唐振家

一、Lab Description

1、Seven-segment Display

```
5   int main()
6   {
7       // check that myled object is initialized and connected to a pin
8       if (myled.is_connected()) {
9           printf("myled is initialized and connected!\n\r");
10      }
11
12      // Blink LED
13      while (1) {
14          myled = 1;              // set LED1 pin to high
15          printf("myled = %d \n\r", (uint8_t)myled);
16          ThisThread::sleep_for(500ms);
17
18          myled.write(0);        // set LED1 pin to low
19          printf("myled = %d \n\r", myled.read());
20          ThisThread::sleep_for(500ms);
21      }
22  }
```

說明：

創建 2_1_Blinky_LED Program，將程式複製上去，執行之後得到以下結果。
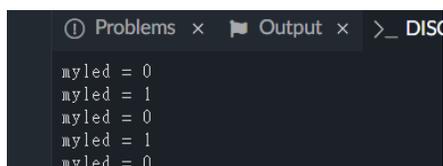
CoolTerm

說明：

下載 CoolTerm，Connect 之後會得到以下結果。

要先將 Mbed Sduido 關閉之後才能連上 CoolTerm，否則會顯示Serial Port 被占據的錯誤警告。
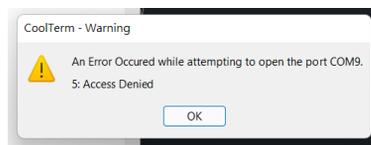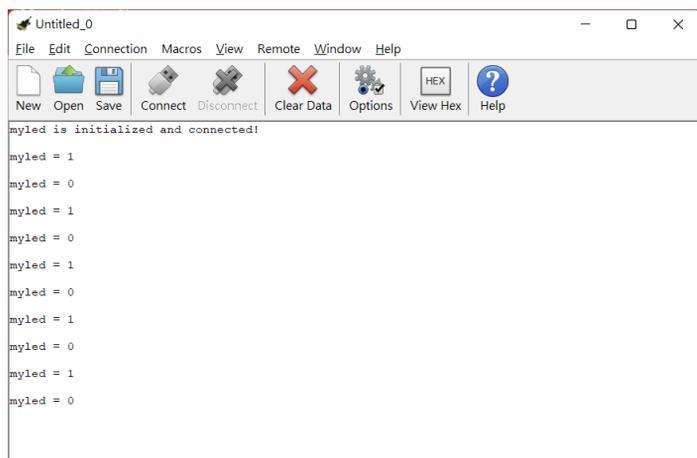
一、Lab Description

1、2_1_**Blinky**_LED

```
1    #include "mbed.h"
2
3    BusOut display(D6, D7, D9, D10, D11, D5, D4, D8);
4    char table[10] = {0x3F, 0x06, 0x5B, 0x4F, 0x66, 0x6D, 0x7D, 0x07, 0x7F, 0x6F};
5
6    int main(){
7      while(1){
8        for (int i = 0; i<10; i = i+1){
9          display = table[i];
0          ThisThread::sleep_for(1s);
1        }
2      }
```

說明：

　　創建 2_1_Blinky_LED Program，將程式複製上去執行，使用 BusOut 可以一次宣告多個Pin角位，比起使用 DigitalOut 要來的簡單，避免使用太多行。

　　Table 裡面的儲存 16 進位的組合，用來控制腳位輸出 0 或是 1，例如：0X3F = 0011 1111 表示 dp、g 這兩個不會亮，所以出現 0，用 for 迴圈進行 table 數字的變換，以 1 秒為間隔，做到 0 變 1 變 2.....。

# 一、Lab Description

1、2_3_Switch_Button

```
1   #include "mbed.h"
2
3   DigitalIn mypin(BUTTON1);
4   DigitalOut myled(LED1);
5
6   int main()
7   {
8       // check mypin object is initialized and connected to a pin
9       if (mypin.is_connected())
10      {
11          printf("mypin is connected and initialized! \n\r");
12      }
13
14      // Optional: set mode as PullUp/PullDown/PullNone/OpenDrain
15      mypin.mode(PullNone);
16
17      // press the button and see the console / led change
18      while (1)
19      {
20          printf("mypin has value : %d \n\r", mypin.read());
21          myled = mypin; // toggle led based on value of button
22          ThisThread::sleep_for(250ms);
23      }
24  }
```

說明：

　　DigitalIN 可以讀取 Pin 腳狀態，又因為 Button1 接地，所以當我們按下按鍵時，Button1 接地讀到 0，而不按時讀到 1，利用一開始建立的 myled 在迴圈中每 250ms 讀值並更新一次數字。
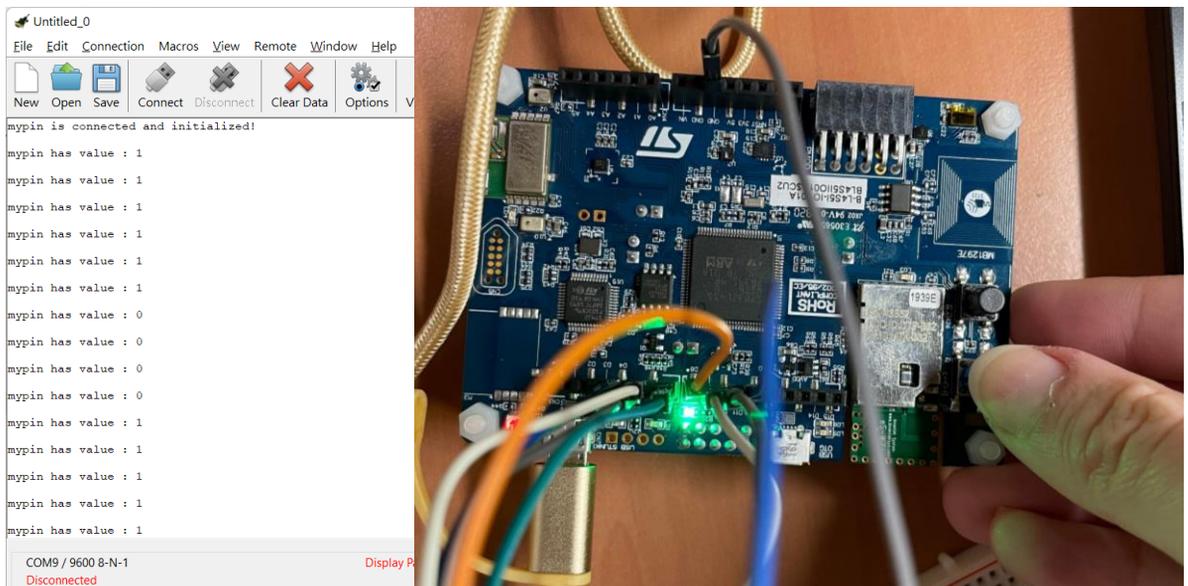
二、Demo and Checkpoints

git remote repository

說明：

將cpp檔上傳至Github。

```cpp
1    #include "mbed.h"
2
3    BusOut display(D6, D7, D9, D10, D11, D5, D4, D8);
4    char table[10] = {0x3F, 0x06, 0x5B, 0x4F, 0x66, 0x6D, 0x7D, 0x07, 0x7F, 0x6F};
5
6    int main(){
7      while(1){
8        for (int i = 0; i<10; i = i+1){
9          display = table[i];
10         ThisThread::sleep_for(1s);
11       }
12     }
13   }
```

三、遇到的問題

CoolTerm出現Error

　　後來發現是要先關掉 Mbed Studio 後才能使用CoolTerm讀取訊息，否則序列阜會因為已經被佔據而無法讀取。