

資訊工程學系	資料結構應用	文件編號：	LAB1
		發佈日期：	2022/02/23

LAB 1

開發環境安裝設定與範例練習

長榮大學

資訊工程學系

班級：資工 2B

姓名：郭智榮

學號：109B30612

日期：2022/02/23

版本校定紀錄：

版本	更新紀錄	發佈日期
0.0.0.0	初版完成	2022/02/23

資訊工程學系	資料結構應用	文件編號：	LAB1
		發佈日期：	2022/02/23

一. 實驗需求：

(一). 題目說明

題目給定 n 個牆壁，當下個牆壁比當前牆壁高時 High-Jump 增加 1，反之若下個牆壁比當前牆壁低時 Low-Jump 增加 1，若下個牆壁與當前牆壁相同則不增加任何數值。

測資第一行數值 $t(t < 30)$ 代表接下來有 t 筆資料，第二行開始為第一筆資料，每筆資料第一行為 $n(n < 50)$ 個牆壁，第二行依序為牆壁的高度，每個牆壁高度為不超過 10 的正整數。

請依照資料給定數值計算 High-Jump 及 Low-Jump 的數量，輸出方式為 Case t : High-Jump Low-Jump。

(二). 演算法

```

input t;
for(i = 1 ; i <= t ; i++){
    input n;
    int wall[n]; //Create a arrays wall, it' s size is n.
    for(j = 0 ; j < n ; j++){
        input wall_height;
        wall[j] = wall_height;
    }

    high_jump = 0;
    low_jump = 0;
    for(j = 0 ; j < n-1 ; j++){
        if(wall[j] > wall[j+1]){
            high_jump++;
        }
        else if(wall[j] < wall[j+1]){
            low_jump++;
        }
    }
    output "Case " + i + ": " + high_jump + " " + low_jump;
}

```

資訊工程學系	資料結構應用	文件編號：	LAB1
		發佈日期：	2022/02/23

二. 完整程式碼：

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(int argc, char** argv){
    int time;
    cin >> time;
    while(time>0){
        int times;
        int wall[times];
        int low_jump = 0 , high_jump = 0;

        cin >> times;
        for(int i = 0 ; i < times ; i++){
            cin >> wall[i];
        }

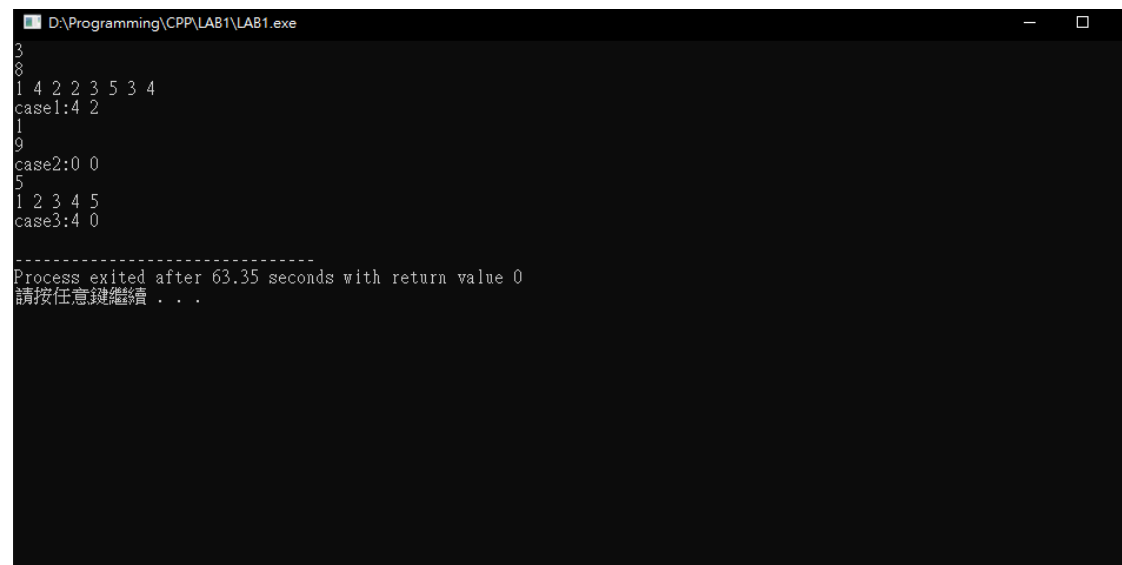
        for(int i = 0 ; i < times-1 ; i++){
            if(wall[i] < wall[i+1]){
                high_jump++;
            }
            else if(wall[i] > wall[i+1]){
                low_jump++;
            }
        }

        cout <<"case" <<4-time <<": " <<high_jump <<" " <<low_jump <<endl;

        time--;
    }
    return 0 ;
}
```

資訊工程學系	資料結構應用	文件編號：	LAB1
		發佈日期：	2022/02/23

三. 輸入及輸出結果：



```

D:\Programming\CPP\LAB1\LAB1.exe
3
8
1 4 2 2 3 5 3 4
case1:4 2
1
9
case2:0 0
5
1 2 3 4 5
case3:4 0

-----
Process exited after 63.35 seconds with return value 0
請按任意鍵繼續 . . .

```

四. 心得與討論：

對於 LAB1 的心得並不多，因為題目的難度算蠻簡易的，主要獲得收穫的地方應該是對 C 及 CPP 有了一個入門的機會；之前雖然有稍微寫過，但次數並不多也不長久，因此這學期能有目的的學習 C 及 CPP 算是令我蠻開心的，也希望自己能夠透過這學期的資料結構應用而對硬體程式的撰寫有一個基礎的入門。