

Lab04 2022/03/10

檔案命名 Ex: 309510123_Lab04_1.cpp、309510123_Lab04_2.cpp

1. 【選擇流程控制練習】:不可使用函式或陣列敘述。本題可分子題完成後 demo。
 - a. 輸入 3 個整數,按由大到小輸出這 3 個整數。
 - b. 輸入身高及體重,根據身體質量指數 (Body Mass Index, BMI) 標準,輸出體重為標準、過重或過輕。(說明: $BMI = \text{體重} / \text{身高}^2$,其中體重是公斤,身高是公尺。BMI 值應介於 18.5 與 24 之間為理想範圍。)

```
1-a
Input 3 numbers : 1 2 3
answer : 3>2>1

1-b
Input height and weight : 180 50
answer : 過輕
```

2. 【平閏年】:請以雙選擇巢狀結構以最少的判斷設計程式,即找出平閏年後不會再做多餘的條件判斷。本題不可使用日期等相關函式及陣列。本題可分子題完成後 demo。
 - a. 輸入民國年,輸出該年是閏年或平年。
(說明:西元年=民國年+1911;西元年為 4 的倍數時為閏年,但逢 100 的倍數是不閏,逢 400 的倍數仍為閏年,亦即 400 年內有 97 個閏年。)
 - b. 輸入該年元旦為星期幾後,可再輸入該年某一月某一日期,輸出該日期為星期幾。

```
2-a
輸入民國年 : 111
民國111年是平年

2-b
輸入年分及元旦為星期幾 : 2022 6
輸入一個日期 : 3 10
3/10為星期四
```

3. 【一元二次方程式求解】

- ❖ 本題只能使用基本資料型態,除開根號函式外不使用其他函式。
- ❖ 本題可本週完成或攜回下週完成。

- a. 由使用者輸入一元二次方程式的三個係數(可以是任意實數,包括 0),計算並輸出方程式的解(複數解請自行以 $x+yi, x-yi$ 格式輸出)。

注意:需判斷並告知是重根、二實根或二虛根、無解、無限多解

(提示:開根號函數 `sqrt()`,注意運算子的優先順序,及計算數值時可能產生的例外(exception),避免特殊的數值造成程式不正常中斷(以程式判斷,不使用 C++ 的例外處理)。 `sqrt` 函式宣告於 `math.h`)

```
3
請輸入一元二次方程式的三個係數 : 1 -4 4
解 : 2 (重根)
```