

# Lab 1: Requirement Description

- 1-1 : MPLAB X IDE 的下載及安裝
  - Link: <https://www.youtube.com/watch?v=giAbtZTvUFU>
- 1-2 : Introduction to Instruction Set
  - Link: <https://www.youtube.com/watch?v=qzUGJSno5Nk>
- 1-3 : Lab requirements:
  - 基本題 (70%) :
    - 題目敘述：利用 **DECFSZ** 指令做一個迴圈，從  $15+14+\dots+1$ ，最後將值存回 **WREG**。
    - 評分標準：會檢查是否使用 **DECFSZ** 指令以及利用迴圈逐步把值加上去，最後存回 **WREG** 的值是  $15+14+\dots+1$  的和，而非 15。
  - 進階題 (30%) :
    - 題目敘述：利用 **BTFSS** 指令做一個迴圈，從  $1+2+4+8+16+32+64$ ，最後將值存回 **WREG**。
    - 評分標準：會檢查是否使用 **BTFSS** 指令以及利用迴圈逐步把值加上去，最後存回 **WREG** 的值是  $1+2+4+8+16+32+64$  的和。
  - 加分題 (20%) :
    - 題目敘述：在 data memory 位置 **0x001** 以及 **0x002** 放入 16 位的數，使用迴圈判斷其 bit pattern 是否符合 **palindrome** 的條件，若符合，將 data memory 位置 **0x003** 的值設為 **0xFF**，否則，將 memory 位置 **0x003** 的值設為 **0x01**。
    - 評分標準：
      1. 同學需在影片中呈現兩個數值以及其判斷的結果，分別是 **0xD99B** 以及 **0xCFFB**，如以下圖一與圖二。
      2. 會檢查是否使用迴圈。
    - 提示：同學可以利用 **RLNCF**、**RRNCF** 的指令以及邏輯運算去完成加分題。

Address	00	01	02	03
000	00	D9	9B	FF

圖一

Address	00	01	02	03
000	00	CF	FB	01

圖二

# Lab 1: Requirement Description

- 1-1: MPLAB X IDE Download and Install
  - Link: <https://www.youtube.com/watch?v=giAbtZTvUFU>
- 1-2: Introduction to Instruction Set
  - Link: <https://www.youtube.com/watch?v=qzUGJSno5Nk>
- 1-3: Lab requirements:
  - Basic (70%):
    - Description: Form a **loop** by using **DECFSZ** instruction to calculate  $15+14+\dots+1$  and put the result in **WREG**.
    - Standard of grading: We will check whether you use **DECFSZ** instruction to form a **loop** to get the answer. The result put in **WREG** is the value of  $15+14+\dots+1$ , not 15.
  - Advanced (30%):
    - Description: Form a **loop** by using **BTFSS** instruction to calculate  $1+2+4+8+16+32+64$  and put the result in **WREG**.
    - Standard of grading: We will check whether you use **BTFSS** instruction to form a **loop** to get the answer. The result put in **WREG** is the value of  $1+2+4+8+16+32+64$ .
  - Bonus (20%):
    - Description: Put 16 bits value in address **0x001** and **0x002** of data memory. Use **loop** to determine whether its bit pattern is **palindrome**. If true, put value **0xFF** to address **0x003** of data memory, else, put value **0x01** to address **0x003** of data memory.
    - Standard of grading:
      1. You need to show two inputs and results in your video. One is **0xD99B**, the other is **0xCFFB**. See figures below.
      2. You must use **loop**.
    - Hint: You can use **RLNCF**、**RRNCF** instructions and **logic operation** to complete Bonus.

Address	00	01	02	03
000	00	D9	9B	FF

Figure 1

Address	00	01	02	03
000	00	CF	FB	01

Figure 2