

組合語言與系統程式 HW3 BONUS

資管二 107403527 鈕愷夏

程式執行流程，透過 Match 函式輸入兩個陣列，再將值傳入 esi 與 edi 暫存器中，並使用雙迴圈輪流比較，最終得出所求，存入 eax 暫存器列印出來

```
TITLE hw3_bonus

INCLUDE Irvine32.inc

main EQU start@0

Match PROTO,
    source:sdword,           ; source string address
    target:sdword,           ; target string address
    maxChars:DWORD           ; maximum number of characters to copy

.data
    Array1 sdword 2,4,-3,-9,7,1,8 ;陣列初始值
    Array2 sdword 2,-3,6,0,7,8,5 ;陣列初始值
    String BYTE " matches",0

.code
main PROC

    mov eax,0                ;將eax設定初始值0

    INVOKE Match,             ;呼叫函式並傳入參數
        OFFSET Array1,
        OFFSET Array2,
        Lengthof Array1

    call Writeint             ;列印eax儲存的目標數量
    mov edx,offset String     ;列印字串
    call WriteString

    call Crlf                 ;空行
    call WaitMsg              ;使用者輸入任意鍵結束程式
    exit

main ENDP

Match PROC uses ebx ecx edx esi edi,
    source:sdword,
    target:sdword,
    maxChars:DWORD

    mov ecx,maxChars         ;設定外迴圈次數
    mov edi,target           ;target陣列傳入edi
```

```

LABEL1:                                ;外迴圈
    mov esi,source                    ;source陣列傳入esi
    mov edx,[edi]                     ;取edi裡的值移動至edx寄存器準備進行比較
    push ecx                          ;將外迴圈ecx值傳入stack

    mov ecx,maxChars                 ;設定內迴圈的次數
L:                                       ;內迴圈
    mov ebx,[esi]                    ;取esi裡的值移動至ebx寄存器準備進行比較
    cmp ebx,edx                      ;比較
    je L1                            ;等於移至標籤L1
    jne L2                           ;不等於移至標籤L2
L1:
    inc eax                          ;找到相同值eax加一
L2:
    add esi,4                        ;esi移動至下一dword值
    LOOP L                           ;內迴圈

    pop ecx                          ;將外迴圈ecx值pop回來
    add edi,4                        ;edi移動至下一dword值
    LOOP LABEL1                     ;外迴圈

    ret                              ;結束函式
Match ENDP
END main

```

程式執行結果

```

C:\Users\鈕愷夏\Desktop\windbg\windbg\hw3_bonus_1074...
+4 matches
Press any key to continue...

```