

# 組合語言與系統程式 第12週上機實習

組別16 102502559吳承霖 102502557林唐正

## 程式執行流程及原理

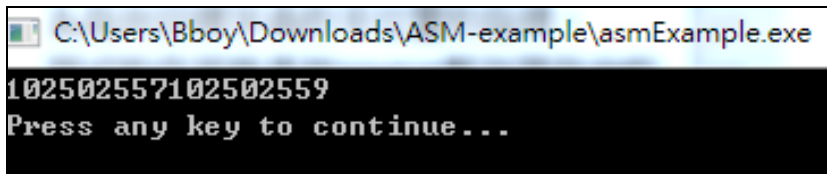
右圖為程式核心邏輯，名為Str\_copyN的Procedure的程式碼。INVOKE呼叫這個Procedure的時候會代入三個參數：source為指向來源字串的指標，target為指向目標字串的末位置的指標。程式的作用就是把source暫存器指向的Byte Move到destination暫存器所指向的位址。

至於為什麼要Clear direction flag，是因為第42行會重複執行MOVSB的動作，esi和edi需要隨著每一次MOVSB而增加1。

程式最後會把0，也就是null放在整段字串的最後，代表一個字串的結束。最後return跳出procedure。

```
33 Str_copyN PROC USES eax ecx esi edi,
34     source:PTR BYTE,      ;source string
35     target:PTR BYTE,      ;target string
36     maxChars:DWORD        ;max chars to copy
37
38     mov ecx,maxChars      ;specify count for REP
39     mov esi,source        ;assign source
40     mov edi,target        ;assign target
41     cld                   ;direction = forward
42     rep movsb             ;copy the string
43     mov al,0              ;set null byte
44     stosb                 ;append null byte
45     ret
46 Str_copyN ENDP
```

## 程式執行結果截圖



## 心得

最近都在學習有關String操作的指令和程式技巧，MASM提供種類眾多的假指令還有Procedure，用起來真是越來越方便了，不過在使用這些的前提之下還是必須先了解其背後的運作原理，才能有效並正確地達到我們的目的。