

Compiler Design _ FINAL

系級：資工 1 1 1 學號：4 0 7 4 7 0 3 1 S 姓名：劉子弘

• What you have learned and experienced during the implementation of Micro/Ex compiler.

在實作的過程中我參考了網路上 symbolw table 的實作方法，為了自己方便不再讓 symbol table 內容不重複以防允許重複的宣告，所以在多變數在同一行的情況，我直接用遞迴回傳了變數個數在從 symbol table 後面往回撈，並有多放幾個變數進去 symbol table 方便處理陣列，整個過程中最麻煩的部分很難 debug 因為有兩個檔案且區塊很多(宣告,函數...)，很容易有變數型態錯誤...，也因為要在 telnet 上邊譯有點困擾，後面麻煩的點是在關於陣列如範例 code LLL[I]的部分，我是分開讀取 4 個部分，所以再輸出要重新組合的時候花了很多時間處理，其餘就是瘋狂的 debug 真的覺得設計出這樣子系統的工程師都很厲害，由衷的佩服，最後整體來說除了多花點時間外都還蠻簡單得。

• Copyright Claim

是的，有參考部分網路資源，但內容算是有極大不同

• In case you implement more than the required specification, please itemize it

(1) To support more complex FOR construct

有實作複雜的 for loop 包含了 STEP DOWNT0

(3) To support nested structure：有利用標籤 stack 允許巢狀結構
other:

陣列的 index 允許執行運算

• Any thing you would like to let G.H.Hwang know.

謝謝老師一學期以來的教學！即將畢業可能很遺憾地無法面對面和老師打招呼了！但還是祝老師身體健康有緣再相見！

PS:有補繳交了 exercise8 和 9 再麻煩老師了！

```

$ yacc -d 40747031s_final.y
$ lex 40747031s_final.l
$ gcc lex.yy.c y.tab.c -ly -lfl -o 40747031s_final
$ ./40747031s_final < code.txt
3
5
Complie Success
$ cat code.micro_ex
    START testP
    Declare I, Integer
    Declare J, Integer
    Declare K, Integer
    Declare A, Float
    Declare B, Float
    Declare C, Float
    Declare D, Float
    Declare LLL, Float_array,100
    I_STORE 1,I
1b&1:  F_UMINUS LLL[I],T&1
    F_MUL B,D,T&2
    F_ADD T&1,T&2,T&3
    F_SUB T&3,C,T&4
    F_STORE T&4,A
    DEC I
    I_CMP I,100
    JLE 1b&1
    I_MUL 2,J,T&5
    I_SUB T&5,4,T&6
    I_STORE T&6,I
1b&2:  I_STORE 1,K
    I_MUL 100,J,T&7
    I_ADD T&7,6,T&8
1b&3:  F_STORE LLL,C
    I_ADD K,5,T&9
    I_STORE T&9,K
    I_CMP K,T&8
    JLE 1b&3
    I_SUB I,4,T&10
    I_STORE T&10,I
    I_CMP I,5
    JLE 1b&2
    HALT testP
$ █

```