編譯程式 程式設計作業

請使用C語言寫出一個scanner，能處理類C語言程式碼中的下列語法單元類別:

1. 識別字(IDEN): 第一個字必須是英文字母或底線字元，由英文字母、底線及數字組成，長度不限。
2. 31保留字(REWD): if, else, while, for, do, switch, case, default, continue, int, long, float, double, char, break, static, extern, auto, register, sizeof, union, struct, short, enum, return, goto, const, signed, unsigned, typedef, void
3. 整數(INTE): 由數字組成(λ|+|-)D+
4. 浮點數(FLOT): 由數字及小數點組成，亦可接受科學記號(如.5, 3., 3.5E+5, 3.5e5, 3.5e-5, 3.5e50) (λ|+|-) (D\*.D+| D+.D\*)(λ|((E|e) (+|-|λ) D+)
5. 字元定字(CHAR): 以' '，如 ''，'aa'
6. 字串定字(STR): 以"包圍的字元"，字串不可以跨行
7. 運算子(OPER): +, -, \*, /,=, ,, %, >>, <<, ++, --, +=, -=, \*=, /=, %=, !, &&, ||, &, [, ], |, ^, ., -> , >, <, ==, >=, <=, !=
8. 特殊符號(SPEC): {, }, (, ), ; ,? ,:
9. 單行註解(SC): 以 // 開頭至行末為止
10. 多行註解(MC): 以 /\* 開頭至\*/為止
11. 前端處理(PREP): 所有前端處理指引
12. 處理escape character? (bonus)

錯誤處理:

遇有scan error情形，程式需標示掃描錯誤的位置，並從下一個可以接受的token繼續處理

**繳交方法**

資料夾名稱:學號 EX : u106160xx

資料夾內含:

1. scanner.c (主程式)
2. output.txt

將資料夾以壓縮檔(以學號為檔名)上傳至ee-class

格式不符者扣30分計

**程式要求**

執行EXE檔scan自己的原始程式碼 自動創建output.txt

output.txt 內呈現 scanner執行後的結果

格式為 : 原始碼行號\token 類別(以編號表示)\token value

範例:

sample.c

//This is a sample program file for a C-like simple scanner

main()

{

/\* this is a multiline comment

Hahaha

Still another line comment \*/

int i, j = 0;

for (I = 0; I = 100; i++)

printf("%d\n", i);

}

#include <stdio.h>

輸出:

result.txt

1 SC //This is a sample program file for a C-like simple scanner

2 IDEN main

2 SPEC (

2 SPEC )

3 SPEC {

4-6 MC

7 REWD int

7 IDEN i

7 OPER ,

7 IDEN j

7 OPER =

7 INTE 0

7 SPEC ;

8 REWD for

8 SPEC (

8 IDEN I

8 OPER =

8 INTE 0

8 SPEC ;

8 IDEN I

8 OPER =

8 INTE 100

8 SPEC ;

8 IDEN i

8 OPER ++

8 SPEC )

9 IDEN printf

9 SPEC (

9 STR %d\n

9 OPER ,

9 IDEN i

9 SPEC )

9 SPEC ;

10 SPEC }

11 PREP #include <stdio.h>