**컴파일러 과제1-1**

유재우교수님

소프트웨어학부 20163231 신승은

※※완성은 못했지만 해본데까지 작성하여 제출했습니다!! 제가 아직도 포인터에 대한 지식이 부족했습니다 죄송합니다. ※※

개발환경 : Visual Studio 2019

**<코드>**

#define \_CRT\_SECURE\_NO\_WARNINGS

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#define MAX\_SIZE 20

int num;

char \*arr;

int x;

enum { NUMBER, PLUS , STAR , LPAREN , RPAREN , END } token;

void \*get\_token(char \*arr);

int term(char\* arr);

int factor(char\* arr);

int expression(char\* arr);

void resultfunc(char\* arr);

void cError(int i);

void \*get\_token(char \*arr) {

char tmp=0;

if ('0' <= (\*arr) && (\*arr)<= '9') {

token = NUMBER;

num = (\*arr) - '0';

}

else if ((\*arr) == '+') {

token = PLUS;

}

else if ((\*arr) == '\*') {

token = STAR;

}

else if ((\*arr) == '(') {

token = LPAREN;

}

else if ((\*arr) == ')') {

token = RPAREN;

}

else if((\*arr) =='\0'){

token = END;

}

tmp = \*(++arr);

return arr;

}

int expression(char \*arr) {

int result;

result = term(arr);

while (token == PLUS) {

arr=get\_token(arr);

result = result + term(arr);

}

return (result);

}

int term(char \*arr) {

int result;

result = factor(arr);

while (token == STAR) {

arr=get\_token(arr);

result = result \* factor(arr);

}

return (result);

}

int factor(char \*arr) {

int result;

printf("abc\n");

if (token == NUMBER) {

result = num;

arr=get\_token(arr);

}

else if (token == LPAREN) {

arr= get\_token(arr);

result = expression(arr);

if (token == RPAREN)

get\_token(arr);

else

cError(2);

}

else

cError(1);

return (result);

}

void main() {

char\* arr = (char\*)malloc(sizeof(char)\*MAX\_SIZE);

printf("input :");

scanf("%s", arr);

arr=get\_token(arr);

resultfunc(arr);

free(arr);

}

void resultfunc(char \*arr) {

int result;

result = expression(arr);

if (token != END)

cError(3);

else

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

return arr;

}

void cError(int i) {

switch (i) {

case 1: printf("error: number or '(' expected\n"); break;

case 2: printf("error: ')' expected\n"); break;

case 3: printf("error: EOF expected\n"); break;

}

exit(1);

}

처음 리눅스 환경에서 진행하다가 세그먼트 오류가 계속 발생해서 디버깅하기 편한 비주얼 스튜디오에서 개발했습니다. Main()에서 입력받고, get\_token에서 token을 나눴습니다. 첫번째 token은 잘 읽고, 다음 토큰으로 \*arr를 옮겨준 뒤 리턴합니다. 두번째 token 실행할때 옮긴 \*arr도 제대로 처리해 token을 나눠주고 \*arr를 옮긴 후 리턴합니다. 이때 리턴 후 \*arr이 두번째 \*arr과 같은 값이 나와 error가 생겼습니다. 연산된 문자열 포인터배열을 다시 리턴받을 때 값이 바뀌지않았습니다. 책을 현재 구입할 수 없는 상황이라 검색해서 재귀하강식을 이해하는데 어려움을 겪었습니다.

**실행화면**





