

4주차 과제보고서

전공 : 경영학과

학년 : 4학년

학번 : 20190808

이름 : 방지혁

1. fmt를 구현하기 위하여 사용한 함수들과 그 함수들의 목적을 간단히 설명하세요

Remove_blanks_at_the_end 함수는 줄끝에 있는 공백문자를 제거해줍니다.

Get_blanks_chars 함수는 빈칸이 아닌 단어가 시작하기 전까지 연속된 빈칸의 개수 및 단어가 시작한다면 공백이나 개행으로 인해 끝날 때까지 이어지는 단어의 개수를 확인합니다.

Print_line함수는 문자열을 받아 한 줄을 72자 제한에 맞추어 출력하는 함수입니다. 현재 줄의 길이를 체크하며 72자가 넘으면 자동으로 줄바꿈을 해줍니다.

2. 첨부 파일의 Makefile의 한줄 한줄의 의미를 설명한다.

우선 cc=gcc는 컴파일러를 gcc로 설정하는 것을 의미합니다. 다음 줄은 cflags = -W -g로 컴파일 옵션들을 설정하는 변수입니다. -W는 모든 일반적인 경고 메세지를 보이라는 의미이며 -g는 디버깅 정보를 포함하여 컴파일하라는 의미입니다. 이는 앞선 실습과 같이 gdb 같은 디버거를 사용하기 위해서 필수적입니다. 다음줄인 target = main은 최종 결과물인 실행파일의 이름을 main으로 설정하는 것입니다. objects = main.o String_Manipulation.o Output.o 해당 줄은 모든 오브젝트 파일들을 나열하는 변수로 이 파일들을 합친 것이 앞서 말한 실행파일이 되는 것입니다. \$(target) : \$(objects) \$(cc) \$(cflags) -o \$(target) \$(objects) 줄은 target인 main 실행파일을 만든 규칙이라고 보면 됩니다. 앞서 언급한 변수들의 나열이라고 보면 되는데, gcc 컴파일러를 사용하고 컴파일 옵션으로는 -W -g를 적용하고 -o \$(target)는 결과물을 main이라는 이름으로 만들라는 뜻입니다. 그리고 세 개의 오브젝트 파일을 모두 링크하는 것입니다. 이후 %.o : %.c \$(cc) \$(cflags) -c -o \$@ < 은 패턴 규칙으로 모든 오브젝트 파일을 이로부터 대응하는 소스 파일로부터 만드는 규칙입니다. %.o : %.c는 .o는 같은 이름의 .c 파일에 의존한다는 뜻입니다. -c는 컴파일만 하고 링크는 하지 말라는 옵션이기에 오브젝트 파일만 만듭니다. main.o string_manipulation.o output.o : Header.h는 명시적 의존성으로 계속 언급된 세개의 오브젝트 파일이 header.h에 의존한다는 것을 의미합니다.

즉 header.h가 변경되면 세 개의 오브젝트 파일이 업데이트 되어야 한다고 알려주는 것입니다. 다음은 clean 규칙입니다. .PHONY : clean는 실제로 clean이라는 파일이 있다는 것이 아니라 가짜 목표 타겟이라는 것을 의미합니다. clean: rm \$(target) \$(objects)는 make clean 명령시 rm를 사용하여 실행파일과 모든 오브젝트 파일을 삭제하라는 뜻입니다.

3.첨부자료에 있는 `textfile.txt`를 사용하여 아래 첨부 이미지 출력이 나올 수 있도록 코드를 작성하세요. LIMIT=72로 설정한 데이터입니다. 함수의 구현은 주어진 파일에서 `String_Manipulation.c`에 있는 `Remove_Blanks_At_The_End` 파트를 채우시면 됩니다.

<코드>

```
void Remove_Blanks_At_The_End( char *line ) {
    int i, k, newline_flag = 0;

    // 전체 문장에 대하여 line[k] 가 줄바꿈이면 flag를 1로 set, '\0' 이면 ~
    for ( k = 0; ; k++ ) {
        if (line[k] == '\n') newline_flag = 1;
        else if (line[k] == '\0') break;
    }
    // 전체 문장에 대하여 line[i]가 space가 아니라면 break,
    for ( i = k - 1; i >= 0; i-- ) {
        if(line[i] != ' ') break;
    }
    i++;
    // flag가 1일때 문장의 마지막은 줄바꿈 &space, flag가 1이 아니라면 '\0'
    if ( newline_flag == 1 ) {
        line[i] = '\n';
        line[i+1] = '\0';
    }
    else {
        line[i] = '\0';
    }
}
```

```
cse20190808@cspro5:~/comsil/week04/assignment$ cat textfile.txt
Here is the perfect system for cleaning your room.
First move all of the items that do not have a proper place to the center of the room.
Get rid of at least five things that you have not used within the last year.
Take out all of the trash, and place all of the dirty dishes in the kitchen sink.
Now find a location for each of the items you had placed in the center of the room.
For any remaining items, see if you can squeeze them in under your bed or stuff them into the back of your closet. See, that was easy
cse20190808@cspro5:~/comsil/week04/assignment$ ./main textfile.txt
Here is the perfect system for cleaning your room. First move all of the
items that do not have a proper place to the center of the room. Get rid
of at least five things that you have not used within the last year. Take
out all of the trash, and place all of the dirty dishes in the kitchen
sink. Now find a location for each of the items you had placed in the
center of the room. For any remaining items, see if you can squeeze them
in under your bed or stuff them into the back of your closet. See, that
was easy
```