

# Project 1

**Due: 9/24/2025 10:30 AM**

## 서론

- (1) 각 프로젝트의 파일은 Project <번호> -> Problem <번호> 폴더 구조로 구성한다. 예를 들어, Project 1->Problem 1 의 폴더에 Problem 1 에서 요구하는 모든 파일을 저장한다. Project 폴더를 압축(zip)하고 압축 파일 이름은 학번으로 하여 제출한다.
- (2) 보고서가 필요한 경우는 pdf 형식으로 제출하며, 언어는 영어/한글 모두 무방하다.
- (3) 프로젝트의 deadline 까지 LMS 의 <과제 및 평가>란에 제출한다.
- (4) 프로젝트의 마감기한을 지키지 못한 경우, 감점 없이 0 점 처리한다.
- (5) 프로젝트는 개별로 수행하며, 다른 사람 또는 자료에서 도움을 받거나 이를 참고로 하였을 경우 관련 소스코드와 보고서에 출처를 명확히 제시하여야 한다. 또한, 다른 학생에게 도움을 주었을 경우에도 소스코드와 보고서에 이에 관련하여 서술한다. 그렇지 않을 경우 모두 0 점 처리한다.

## ■ 모든 프로젝트는 개인별 프로젝트입니다.

### 문제 1(50 점/150 점): 프로젝트 환경 설치

제공된 "VMware" 디렉토리에는 윈도우 환경을 위한 VMware 의 설치 프로그램과 Ubuntu image 가 포함되어 있다. 제시된 프로그램을 설치한 후 다음을 제출한다.

- (1) (25 점) Linux 터미널에서 "ll" command 를 입력하여 아래와 같이 현재 경로와 파일 리스트를 캡처한 이미지(problem1\_1.jpg).

(제공한 환경을 사용할 의무는 없고, 사용하던 linux 환경이 있다면 사용하여도 무방합니다. 다만 수강생들이 겪을 수 있는 다양한 이슈를 최소화하기 위해 환경을 제공하고 있습니다.)

```
compiler@ubuntu:~/work$ ll
total 12
drwxr-xr-x  3 compiler compiler 4096 Sep  4 07:18 ./
drwxr-xr-x 19 compiler compiler 4096 Sep  4 07:12 ../
drwx-----  2 compiler compiler 4096 Sep  1 05:11 Project_1/
compiler@ubuntu:~/work$
```

- (2) (25 점) Lex package 를 설치하고, "Project\_1" 디렉토리에서 "sh lex.sh" command 를 입력하여 "example1"을 생성한 뒤, 실행하여 캡처한 이미지(problem1\_2.jpg)

```

compiler@ubuntu:~/work/Project_1$ ./example1
stop
stop command received

start
start command received

```

## 문제 2(100점/150점): Lexer

제공된 간단한 C 코드인 mat\_mul.c의 token을 인식하는 lexer를 구현한다. 이 때 제공된 코드에서만 사용된 token을 식별하면 된다. 또한, 작성한 lexer의 출력은 문제와 함께 제공된 result.txt와 동일해야 한다.

Characters	Tokens
#define	DEFINE
int	INT
void	VOID
if	IF
else	ELSE
for	FOR
continue	CONTINUE
변수	ID
=, +=	OP_ASSIGN
++	OP_INC
--	OP_DEC
+	OP_ADD
-	OP_SUB
*	OP_MUL
/	OP_DIV
&&,	OP_LOGIC
!=, ==, <, <=, >, >=, ...	OP_REL
0xABCD, 0x1234, ...	NUM_HEX
0b1010, 0b0110, ...	NUM_BIN
0, 128, ...	NUM
//, /* */	COMMENT
[ ], ( ), { }, ; , ,	DELIMITER
whitespace (Wt)는 출력하지 않음	

- delimiter의 경우 yytext를 이용하여 입력 문자를 그대로 출력되도록 작성한다.

다음을 제출한다.

- (1) (10 점) Lex code 를 compile 하여 executable file 을 생성할 수 있는 script file (problem2\_1.sh).
- (2) (70 점) Lex code (problem2\_2.l) 및 제출된 problem2\_2.l 에 대한 간단한 설명 보고서 (problem2\_2.pdf)
- (3) (20 점) Compile 된 Lexer binary 를 실행하고, "~/work/Project\_1" 디렉토리에 있는 "mat\_mul.c" 파일을 입력했을 때 나오는 출력 결과물에 대한 이미지 (problem2\_3.jpg)