

# Compilers

## 1. Scanner

### Compilation environment and method

Ubuntu 22.04.01 LTS

gcc 11.3.0

/1\_Scanner 에서

make을 통해 cminus\_cimpl, cminus\_lex 실행파일 생성

### Implementation

#### Method 1

DFA는 한번에 하나의 입력만 받을 수 있기 때문에 2개 이상의 문자가 하나의 Symbol을 이루는 경우 (ex. ==, /\* 등) 판단하기가 어렵다. 이러한 Symbol들을 판단하기 위해 2번째 문자를 확인하는 State를 만들고 해당 Symbol들의 전위부가 들어오면 그 symbol의 2번째 문자를 확인하기 위한 state로 보내고, 2번째 문자를 확인한다. 만약 2번째 문자에 올바른 후위부가 들어오면 currentToken을 해당 symbol로 바꾼다. 그렇지 않고, 다른 후위부가 들어오면 ungetNextChar()을 통해 입력을 되돌려주고 이전 입력에 대한 state와 currentToken으로 바꾸어 준다.

예를 들어 “=3”이란 문자열이 있으면 첫번째 입력이 들어왔을 때 ==인지 확인하는 state로 바꾸어 주고, 다음 입력을 확인한다. 다음 입력으로 3이 들어왔으므로 ungetNextChar()함수를 호출해주고 이전 입력인 ‘=’에 맞게 currentToken을 ASSIGN으로 바꾸어주고 state를 finalstate로 바꾸어준다.

#### Method 2

주석을 Rule Section에서 반복문을 통해 처리를 해줬다. 주석의 마지막 부분이 “\*/”이기 때문에 \*가 나오면 flag를 true로 바꾸어준다. flag가 true일때 /가 나오면 반복문을 종료하고 /이외의 문자가 나오면 flag를 다시 false로 바꿔준다. 반복문을 돌면서 ‘\n’가 나오면 lineno을 1 증가시켜준다.