**MiniC 언어 매뉴얼**

부산대학교

정보컴퓨터공학부

최성찬, [sungchan3100@pnu.ac.kr](mailto:sungchan3100@pnu.ac.kr)

2021년 12월 15일

1. Synopsis

TVM을 타겟머신으로 하여 C를 참고하여 MiniC를 만들었다. 이는 가장 간단한 기능들 만으로 구성된 컴파일러로 기존 C의 기능 중 가장 간단한 연산 및 while문 만을 사용한다.

* 1. Input and Output

TVM을 대상으로 하므로 입출력은 정수 입출력만이 주어진다. 입출력 키워드의 정의는 시간 상 작업중에 있다.

* 1. Types

정수만이 사용되므로 선언시나 사용시에 타입 명을 명시해 주지 않는다. 이미 선언하지 않은 변수를 사용하더라도 새로이 심볼 테이블에 추가하여 사용한다. 초기화 하지 않고 사용하는 변수는 0으로 초기화된 것으로 가정한다.

* 1. Control Structures

While 루프만 사용된다. 사용 방법은 항상 ( )괄호 안에 조건문이 존재하고, { }괄호 안에 0개 이상의 문장이 사용된다. 괄호 내의 조건문을 제외한 모든 문장은 ;로 끝나야 한다.

1. Lexical Issues
   1. Identifier

변수명은 기존 c와 같이 대소문 구분없이 영문자 혹은 \_로 시작하는 문자이며 숫자의 경우 첫번째를 제외한 부분에 사용 가능하다.

D [0-9], L [a-zA-Z\_], {L}({L}|{D})\*

* 1. Literals

정수 입력만이 존재하므로 하나 이상의 십진수 문자열이 정수 상수로 사용된다. {D}+

* 1. Operators

단항 연산자로 다음의 연산자들을 사용한다.

+ | - | ++ | --

이항 연자로 다음의 연산자들을 사용한다.

+ | - | \* | / | < | > | == | <= | >= | =

연산자의 사용법은 c와 동일하다.

1. Grammar

오직 간단한 문법이 제공된다. 타입 역시 정수만이 존재하므로 타입 지정자는 사용되지 않고 변수의 사용은 파이썬과 같이 사용된다.

1. Sample Program

a = 1;

b = 1;

while (a < 4) { ++a; b = b \* a; }

a = a + b;

quit

위 예제에서 볼 수 있듯이 메인함수는 따로 존재하지 않는다. 또한 MYSYS 상에서 컴파일러에 입력할 때에는 마지막에 quit을 입력하여 정상 종료를 진행한다. 그를 통해 해당 프로그램이 존재하는 폴더에 tvm에 사용되는 명령어가 cgen.t 파일로 작성된다. ./cgen < a.txt 와 같이 사용시에는 quit이 요구되지 않는다.

1. Remark

간단한 기능만이 구현되었다. if문을 구현 후에 함수를 구현하며 새로운 기능을 추가해 보려는 욕심이 있었으나 시간의 문제로 while문까지 구현하게 되었다. 그러나 구현된 범위 내에서는 의도한 바와 같은 결과를 냄을 볼 수 있다.