

# 2019년 프로그래밍 언어 개론

- HW 08 -

제출일자	2019.05.29.
이름	장수훈
학번	201402414
분반	01

## 1. 과제 해결 방법

- 리스트가 아닌 ( ) 가 인자로 주어지는 경우 에러가 나지만 이러한 경우는 고려하지 않고 모든 입력이 올바르게 되어 주어진다고 가정하고 해결을 하였다.
- 새로 수정된 접근자로 인해 FunctionNode와 BinaryOpNode 쪽의 value대신 주어진 접근자를 사용하여 이 2개의 클래스의 함수가 조금 조정되었다.
- **case CAR:**  
리스트의 맨 처음 원소를 리턴한다. runQuote를 사용하여 리스트의 내용중 car만 리턴하였다.
- **case CDR:**  
리스트의 맨 처음 원소를 제외한 나머지 리스트를 리턴한다. 이것또한 car과 같이 해결하였다.
- **case CONS:**  
한 개의 원소와 한 개의 리스트를 붙여 새로운 리스트를 만들어 리턴한다. cons함수에 들어갈 인자중 head는 car부분 tail은 cdr의 car부분으로 선언하였다. head가 Quote 노드형 변환이 가능할 때 리스트 노드형 head부분과 리스트 노드형 tail부분을 이어주었다. 아닐 경우 head와 리스트노드 tail을 이어주었다.
- **case NULL\_Q:**  
리스트가 null인지 확인한다. 노드의 벨류 즉 runQuote(operand) 가 엠티리스트인 경우 true를 아닌 경우 false를 반환하였다.
- **case ATOM\_Q:**  
리스트가 아니면 true 맞으면 false를 반환한다. atom 즉 리스트가 아닌데 뒤에 리스트들이 온다면 false QuoteNode인 경우는 IdNode, IntNode, 비어있는 노드를 확인하여 true로 반환하고 아닌 경우 리스트니까 false로 반환하였다.
- **case EQ\_Q:**  
두 노드를 비교하여 같은지 확인한다. 먼저 리스트노드인지 확인을 한 후 노드들의 종류를 구분한다. 두 노드가 리스트로 나오면 false로 반환하였고 Id, Int 인 경우 노드의 벨류값을 비교하여 반환해주었다.
- 기타 연산중 **case COND:**  
리스트가 false인 경우 다시 opertor와 operand.cdr을 가지고 재귀를 돈다. true인 경우 cdr의 값을 리턴한다.
- 기타 연산중 **case NOT:**  
boolean형이 올 경우와 기타연산으로 인한 boolean형이 올 경우가 있는데 둘다 반대로 반환해주었다.

- 기타 연산들

cdr의 car , cdr의 cdr의 car 즉 전후 노드의 벨류 값들을 사용하여 연산을 한 결과를 리턴하였다.

## 2. 느낀점

저번 과제의 연장선으로 이번 과제 또한 매우 힘들었다. 어떻게 완성은 하긴 했는데 내가 코딩한 부분의 반례들을 찾으려면 쉽게 찾고 구동 또한 안될 것 같다. 과제가 cute라서 진짜로 다행이라고 생각했다. 과제 완료 시간은 정확히는 모르겠으나 굉장히 많이 걸린 것 같다.

### 3. 결과 수행 화면

CuteInterpreter.java    output08.txt    as08.txt

1 ( car ' ( 2 3 4 ) ) → 1 2

1 ( cdr ' ( 2 3 4 ) ) → 1 ' ( 3 4 )

( cons 1 ' ( 2 3 4 ) ) → 1 ' ( 1 2 3 4 )

1 ( null? ' ( 1 2 ) ) → 1 #F

1 ( atom? ' ( 1 2 ) ) → 1 #F

1 ( eq? ' a ' a ) → 1 #T

1 ( + ( + 1 2 ) 3 ) → 1 6

1 ( > ( + 9 3 ) 5 ) → 1 #T

1 ( not ( < 1 2 ) ) → 1 #F

1 ( cond ( ( > 1 2 ) 0 ) ( #T 1 ) ) → 1 1