

<HW1>

1. 과제 설명

- 키워드 Neg에 대한 Semantics를 수학적으로 정의하고, 이것을 자료형 ae에 포함시켜 인터프리터 함수 interp를 수정하여라

2. 해결 방법

1) Neg의 수학적 Semantics정의

$$\frac{e \Downarrow n}{-e \Downarrow -_zn}$$

2) 자료형 ae 수정

```
type ae =  
  | Num of int  
  | Add of ae * ae  
  | Sub of ae * ae  
  | Neg of ae
```

3) 함수 interp수정

키워드 Neg에 대한 pattern match는 interp함수를 재귀적으로 호출한 다음 결과값에 -1를 곱해주면 정상적으로 작동한다

3. 결과 화면

```
PROBLEMS 23 OUTPUT TERMINAL DEBUG CONSOLE  
haeramkeem@DESKTOP-JKIU40F:/mnt/c/Users/ewqds/vsc/ocaml/week6/hw$ dune exec ./main.exe  
Entering directory '/mnt/c/Users/ewqds/vsc/ocaml'  
Entering directory '/mnt/c/Users/ewqds/vsc/ocaml'  
a = (Num 1)  
interp a = 1  
b = (Num 3)  
interp b = 3  
c = (Num 4)  
interp c = 4  
d = (Add (Num 1) (Num 3))  
interp d = 4  
e = (Sub (Num 4) (Add (Num 1) (Num 3)))  
interp e = 0  
f = (Neg (Num 7))  
interp f = -7  
g = (Sub (Sub (Num 4) (Add (Num 1) (Num 3))) (Neg (Num 7)))  
interp g = 7  
haeramkeem@DESKTOP-JKIU40F:/mnt/c/Users/ewqds/vsc/ocaml/week6/hw$
```

<HW2>

$4+(-(3-1))$ 가 2로 계산됨을 증명하시오.

$$\begin{array}{rcl}
 & \frac{3 \Downarrow 3 \quad 1 \Downarrow 1 \quad 3 - {}_z 1 = 2}{3 - 1 \Downarrow 2} & - {}_z 2 = -2 \\
 4 \Downarrow 4 & \frac{\frac{3 - 1 \Downarrow 2}{(- (3 - 1)) \Downarrow -2}}{4 + (- (3 - 1)) \Downarrow 2} & 4 + {}_z (-2) = 2
 \end{array}$$