



Homework #5

Data Structure



HW#5.1. 배열을 이용한 Stack 구현

- 아래와 같이 실행되도록 main()함수 구성
- Stack ADT의 모든 연산 구현
- ArrayStack.h 제공
- **ArrayStack.c** 및 **ArrayStackMain.c** 완성하여 제출

```
E:\Lecture\W[2020-1]\W[2020-1] 데이터구조론\Src\ArraySt...
(1) 공백 스택 생성하기
STACK [ ] top: -1

(2) 스택에 10, 20, 30을 차례로 삽입
STACK [ 10 ] top: 0
STACK [ 10 20 ] top: 1
STACK [ 10 20 30 ] top: 2

(3) 현재 top의 요소를 출력
top에 저장된 요소: 30
STACK [ 10 20 30 ] top: 2

(4-1) 스택에서 요소 삭제
30 삭제
STACK [ 10 20 ] top: 1

(4-2) 스택에서 요소 삭제
20 삭제
STACK [ 10 ] top: 0

(4-3) 스택에서 요소 삭제
10 삭제
STACK [ ] top: -1

(4-4) 스택에서 요소 삭제
[ERROR] Stack is EMPTY!!
STACK [ ] top: -1

(5) 스택 비우기
STACK [ ] top: -1

-----
Process exited after 0.03109 seconds with return value 0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

HW#5.2. 연결리스트를 이용한 Stack 구현

- 아래와 같이 실행되도록 main()함수 구성
- Stack ADT의 모든 연산 구현
- LinkedStack.h 제공
- **LinkedStack.c** 및 **LinkedStackMain.c** 완성하여 제출

```
E:\LectureW[2020-1]\W[2020-1] 데이터구조론\Src\Linke...
(1) 공백 스택 생성하기
STACK [ ]

(2) 스택에 10, 20, 30을 차례로 삽입
STACK [ 10 ]
STACK [ 20 10 ]
STACK [ 30 20 10 ]

(3) 현재 top의 요소를 출력
top에 저장된 요소: 30
STACK [ 30 20 10 ]

(4-1) 스택에서 요소 삭제
30 삭제
STACK [ 20 10 ]

(4-2) 스택에서 요소 삭제
20 삭제
STACK [ 10 ]

(4-3) 스택에서 요소 삭제
10 삭제
STACK [ ]

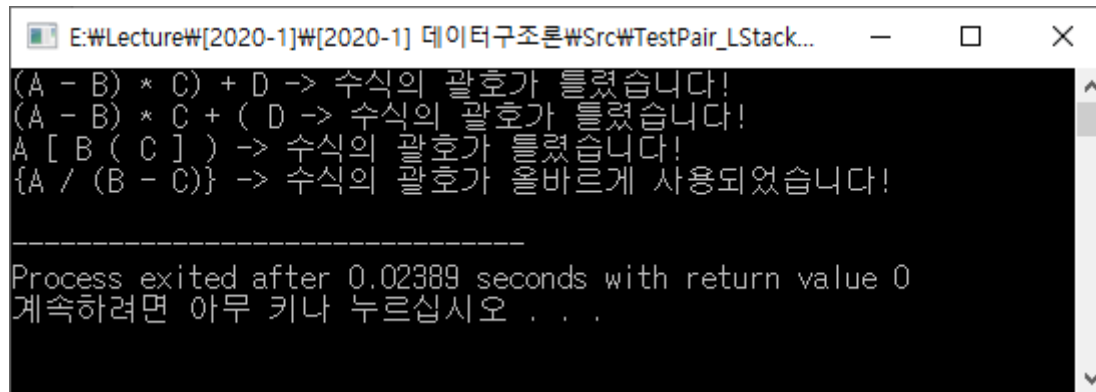
(4-4) 스택에서 요소 삭제
[ERROR] Stack is EMPTY!!
STACK [ ]

(5) 스택 비우기
STACK [ ]

-----
Process exited after 0.02595 seconds with return value 0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

HW#5.3. 스택을 이용한 수식 괄호검사

- 아래와 같이 실행되도록 main()함수 구성
- testPair() 연산 구현, ArrayStack(HW#5.1) or LinkedStack(HW#5.2) 이용
- TestPairMain.c 완성하여 제출



```
E:\Lecture\W[2020-1]\W[2020-1] 데이터구조론\Src\TestPair_LStack...
(A - B) * C) + D -> 수식의 괄호가 틀렸습니다!
(A - B) * C + ( D -> 수식의 괄호가 틀렸습니다!
A [ B ( C ] ) -> 수식의 괄호가 틀렸습니다!
{A / (B - C)} -> 수식의 괄호가 올바르게 사용되었습니다!

-----
Process exited after 0.02389 seconds with return value 0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

HW#5.4. 스택을 이용한 후위표기 연산

- 스택을 이용하여 중위표기식을 후위표기식으로 변환한 결과를 출력하고, 후위표기식으로 표현된 수식의 연산을 수행하여 결과 출력
- InfixToPostfix.h, EvalPostfixMain.c 제공
- ArrayStack(HW#5.1) or LinkedStack(HW#5.2) 이용
- InfixToPostfix.c 완성하여 제출

```
E:\LectureW[2020-1]W[2020-1] 데이터구조론\Src\EvalPostfix\EvalPostfix.e...
5+4*2 -> 542*+
연산결과 => 13

(2+4)*3 -> 24+3*
연산결과 => 18

3*(5+2)*4 -> 352+*4*
연산결과 => 84

-----
Process exited after 0.0293 seconds with return value 0
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```