

## CHAPTER 12

# 스택 구현 및 응용

# 실습 1

문제 1)

입력 받은 문자열을 뒤집어서 출력해보자.  
(문자열과 스택의 크기는 100 이하)

```
입력 : Hello World!  
출력 : !dlroW olleH
```

## 실습 2

문제 2)

정수 하나를 입력 받고, 이진법으로 표현한 것을 거꾸로 출력하는 프로그램을 만들어보자.

```
입력 : 20  
출력 : 00101
```

## 실습 3

### 문제 3)

‘+’를 입력한 후 정수를 입력 받으면 스택에 넣고,

‘-’를 입력하면 스택의 맨 위 요소를 출력하고 스택에서 제거한다.

‘\*’을 입력하면 프로그램을 종료한다.

스택이 가득 찬 상태에서 ‘+’를 입력하면 스택에 있는 모든 수를 출력한다.

이때, 정수의 크기는 0 이상 9 이하, 스택의 크기는 5.

스택이 빈 상태에서는 아무런 동작을 하지 않는다.

```
명령어 입력(+,-,*) : 1
ERROR!
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 1
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 2
명령어 입력(+,-,*) : -
정수 제거 및 출력 : 2
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 3
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 4
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 5
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 6
명령어 입력(+,-,*) : +
13456
종료되었습니다.
```

```
명령어 입력(+,-,*) : +
정수 입력 : 1
명령어 입력(+,-,*) : *
종료되었습니다.
```

## 실습 4

문제 4)

입력할 정수의 개수를 입력하고, 해당 수의 합을 구한다.  
이때, 입력한 정수가 0일 때, 최근에 입력한 수를 제거한다.

```
입력할 수의 개수 : 4
정수 : 33
정수 : 0
정수 : 4
정수 : 0
합 : 0
```

```
입력할 수의 개수 : 10
정수 : 1
정수 : 3
정수 : 5
정수 : 4
정수 : 0
정수 : 0
정수 : 7
정수 : 0
정수 : 0
정수 : 6
합 : 7
```

## 실습 5

문제 5)

괄호가 짝을 이루는지 확인해보자

```
6
(())()
NO
(((())())
NO
(())(())
YES
((())(())(())())
NO
()()()()()()()
YES
(()(())()()
NO
```

## 실습 6

문제 6)

짝수만 담는 스택을 만들어보고, 출력해보자.

이때, 입력하는 정수는 9 이하의 정수.

```
입력할 정수의 개수 : 10
수 : 1
수 : 2
수 : 3
수 : 4
수 : 5
수 : 6
수 : 7
수 : 8
수 : 9
수 : 7
{8, 6, 4, 2}
```

## 실습 7

문제 7)

정수를 입력했을 때, 거꾸로 뒤집은 숫자와 비교하여 크면 'bigger'  
작으면 'smaller', 같으면 'equal'을 출력하는 프로그램을  
만들어보자

```
1234  
smaller
```

```
2002  
equal
```

```
4321  
bigger
```



## 실습 8

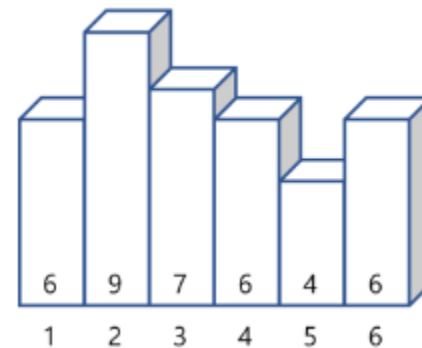
문제 8)

공백 포함 문자열을 입력 받아서 한 단어씩 뒤집어보자!

```
computer information engineering  
retupmoc gnireenigne noitamrofni
```

## 실습 9

문제 9)  
n개의 막대기가 있을 때,  
오른쪽에서 보아서 몇개가 보이는지  
알아내보자.



```
총 막대기의 개수 : 6
막대기의 길이 : 6
막대기의 길이 : 9
막대기의 길이 : 7
막대기의 길이 : 6
막대기의 길이 : 4
막대기의 길이 : 6
보이는 막대기의 개수는 : 3
```

## 실습 10

문제 10)

괄호 안의 문자를 제외한 나머지를 뒤집어보자.  
이때 문자열 내에 공백은 없다고 가정한다.

```
(aespa)newjeans(idle)
(aespa)snaejwen(idle)
```

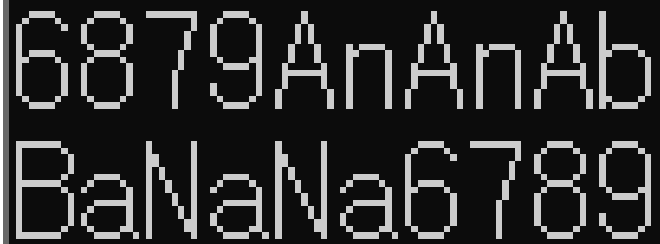
## 실습 11

문제 11)

단어를 모두 뒤집어보자!

이때, 영어 소문자는 대문자로, 대문자는 소문자로 바꾼다.  
그리고 숫자 6은 9로, 숫자 9는 6으로 바꾼다.

예시 : BaNaNa6789 -> 6879AnAnAb



6879AnAnAb  
BaNaNa6789

## 실습 12

문제 12)

괄호와 괄호 안의 단어를 한 글자로 취급할 때,  
문자열을 뒤집어 출력하는 프로그램을 만들어보자

예시 : ab(cde)fg -> gf(cde)ba

```
ive(blackpink)itzy  
yzt i(blackpink)evi
```

## 실습 13

문제 13)

정수 10개를 스택에 입력 받고, 최대값을 구하는 프로그램을 만들어보자.

```
8
2
4
1
5
3
2
91
4
6
최대 : 91
```

## 실습 14

문제 14)

문자열과 폭발 문자열을 입력받는다.

처음 문자열 내에 폭발 문자열이 폭발하고 남은 문자열은 합쳐진다.

폭발 문자열이 없을 때까지 반복된다.

남은 문자열이 있는 경우 문자열을 출력하고, 문자열이 없는 경우 'END'를 출력한다.

```
hhelloello  
hello  
END
```

```
abaababbababbb  
ab  
bb
```

## 실습 15

문제 15)

회문(거꾸로 읽어도 똑같은 문장)을 찾는 프로그램을 스택을 사용해서 구현해보자!

회문 예시 : level, mom, 등

```
newJeans  
회문이 아닙니다.
```

```
level  
회문이 맞습니다.
```



## 실습 16

문제 16)

문자열을 입력했을 때, 해당 문자열 내에 같은 문자가 연속되지 않도록 저장하고, 거꾸로 출력해보자!

```
yyoobbbbbepppyyh  
hypeboy
```

## 실습 17

문제 17)

스택을 이용해서 가장 작은 숫자를 구해보자

```
5
23 243 43 12 5
5
```

## 실습 18

문제 18)

후위표기식으로 표현된 수식을 계산해보자.

여기서 피연산자는 알파벳 대문자만 사용되며, 수식을 입력한 이후, 피연산자의 개수만큼 숫자를 입력받는다.

```
5
ABC*+DE/-
1
2
3
4
5
6.20
```

```
1
AA+A+
1
3.00
C++
```

## 실습 19

문제 19)

괄호가 올바르게 되도록 하기 위해서 붙여야 할 괄호의 최소 개수를 구해보자.

)))(((  
6

(((((  
4

## 실습 20

문제 20)

동작을 할 횟수를 입력하고, 입력한 횟수만큼 스택에 문자를 넣는다. 이때, 0을 입력하면 가장 최근에 입력한 문자가 제거된다. 스택이 비어있으면 YES를, 비어있지 않다면 NO를 출력한다.

```
4
a
0
b
0
YES
```

```
4
0
0
0
0
YES
```