

객체지향 프로그래밍

Chapter 05 ~ 06

실행 흐름의 컨트롤, 메소드와 변수의 스코프

3주차 과제

문제1

1~100까지 반복문을 실행할 때,
8 또는 9의 배수의 수가 각각 몇 개인지 카운트를 하고
동시에 8과 9의 배수일 때에 카운트 없이 반복문을 끝내도록 한다.
아래와 같이 출력이 되도록 프로그램을 작성하시오.

* Console 결과

```
8의 배수 : 8개  
9의 배수 : 7개
```

문제2

구구단을 다음 보기와 같이 출력이 되도록
이중 for문을 통해 프로그램을 작성하시오.

* Console 결과

```
2x1=2    2x2=4
3x1=3    3x2=6    3x3=9
4x1=4    4x2=8    4x3=12    4x4=16
5x1=5    5x2=10    5x3=15    5x4=20    5x5=25
6x1=6    6x2=12    6x3=18    6x4=24    6x5=30    6x6=36
7x1=7    7x2=14    7x3=21    7x4=28    7x5=35    7x6=42    7x7=49
8x1=8    8x2=16    8x3=24    8x4=32    8x5=40    8x6=48    8x7=56    8x8=64
9x1=9    9x2=18    9x3=27    9x4=36    9x5=45    9x6=54    9x7=63    9x8=72    9x9=81
```

문제3

변수 `a`는 알파벳 값을 예와 같이 받도록 선언하고 정의한다.

(예 : `char a = 'e'`)

그리고 `a`의 값을 정의하면 `a`값에 대해서 보기와 같이 출력한다.

변수 `a`의 값은 매번 프로그램 소스를 통해서 변경하여도

그 결과가 보기와 같은 방식으로 출력이 되어야 한다.

* Console 결과

```
abcde  
abcd  
abc  
ab  
a
```

문제4-1

회문수(palindrome)를 구하는 프로그램을 작성하시오.

회문수(palindrome)란, 숫자를 거꾸로 읽어도 앞으로 읽는 것과 같은 수를 말한다. 예를 들면 '12321'이나 '13531' 같은 수를 말한다.

회문수를 구하는 메소드를 주어진 프로그램과 결과를 참고하여 완성하시오.

* Console 결과

```
12321는 회문수 입니다.  
2321는 회문수가 아닙니다.
```

문제4-2

```
public class ex4 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int number1 = 12321, number2 = 1232, result;  
  
        result = palindrome(number1);  
        resultPrint(number1, result);  
  
        result = palindrome(number2);  
        resultPrint(number2, result);  
    }  
  
    public static void resultPrint(int num1, int num2) {  
        if (num1 == num2)  
            System.out.println(num2 + "는 회문수 입니다.");  
        else  
            System.out.println(num2 + "는 회문수가 아닙니다.");  
    }  
  
    public static int palindrome(int num) {  
        ...  
    }  
}
```

문제5

다음과 같은 재귀함수에 대해 별도의 메소드에 구현하고
이에 따라 보기와 같이 출력되도록 프로그램을 작성하시오.

$$f(0) = 1$$

$$f(n) = 2f(n-1) + 1$$

* Console 결과

```
f(0) = 1  
f(1) = 3  
f(2) = 7  
f(3) = 15  
f(4) = 31  
f(5) = 63
```