

제 9강

제어문3: 반복문

교재:p63

목차

1. 제어문: 반복문1
 - for문

제어문 복습

1) 제어문의 정의

프로그램의 흐름을 제어하는 문법

2) 제어문의 종류

- (1) 조건문: 정해진 조건에 따라 흐름을 제어하는 문법
- (2) 반복문: 정해진 조건에 따라 흐름을 반복하는 문법

제어문: 반복문이란?

1) 반복문의 정의

“ 반복문이란 특정 작업을 반복적으로
수행하고 싶을 때 사용하는 문법 ”

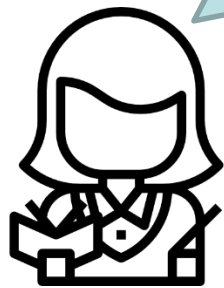
2) 반복문의 종류

- (1) for문
- (2) while문
- (3) do-while문

제어문: 반복문

3) 반복문 사용 목적 : 반복되는 명령의 처리를 위해

ex) 선생님이 학생한테 컴퓨터를 켜달라고 명령을 한다면?



1번 컴퓨터 켜줘
2번 컴퓨터 켜줘
...
10번 컴퓨터 켜줘



1번 PC



2번 PC

...

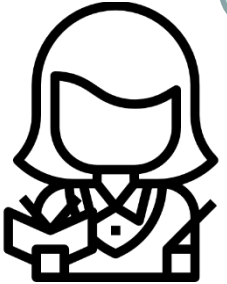


10번 PC

제어문: 반복문

ex) 선생님이 학생한테 컴퓨터를 켜달라고 명령을 한다면?

1번 컴퓨터 켜줘
2번 컴퓨터 켜줘
...
10번 컴퓨터 켜줘



```
1 package day09;  
2  
3 public class For0 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         System.out.println("1번 컴퓨터 켜줘");  
6         System.out.println("2번 컴퓨터 켜줘");  
7         System.out.println("3번 컴퓨터 켜줘");  
8         System.out.println("4번 컴퓨터 켜줘");  
9         System.out.println("5번 컴퓨터 켜줘");  
10        System.out.println("6번 컴퓨터 켜줘");  
11        System.out.println("7번 컴퓨터 켜줘");  
12        System.out.println("8번 컴퓨터 켜줘");  
13        System.out.println("9번 컴퓨터 켜줘");  
14        System.out.println("10번 컴퓨터 켜줘");  
15    }  
16 }
```

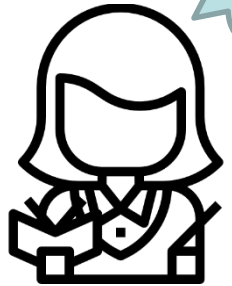
Problems Javadoc Declaration Console

<terminated> For0 [Java Application] C:\Program Files\Java\

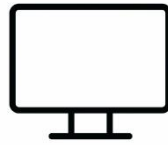
1번 컴퓨터 켜줘
2번 컴퓨터 켜줘
3번 컴퓨터 켜줘
4번 컴퓨터 켜줘
5번 컴퓨터 켜줘
6번 컴퓨터 켜줘
7번 컴퓨터 켜줘
8번 컴퓨터 켜줘
9번 컴퓨터 켜줘
10번 컴퓨터 켜줘

제어문: 반복문

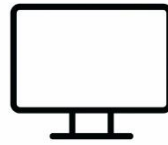
ex) 선생님이 학생한테 컴퓨터를 켜달라고 명령을 한다면?



1번 부터 10번 까지
컴퓨터 켜줘



1번 PC



2번 PC

...



10번 PC

반복문(컴퓨터번호=1~10){

 컴퓨터를 켜줘;

}

1. for문(p63)

“변수가 처음엔 ~ 부터 ... 가 될 때 까지 반복할게”
= 특정한 횟수 동안 작업을 반복하고 싶을 때 사용!

구조

```
for(초기식; 조건식; 증감식){  
    초기식에 선언된 변수가 조건식이 참일 동안에  
    반복할 명령;  
}
```

초기식: 변수 생성

조건식: 변수의 마지노선 설정

증감식: 변수의 변화량 설정

1. for문(p63)

<실습 Exam-21.java>- For1.java 수정

```
1 package day09;
2
3 public class For1 {
4     public static void main(String[] args) {
5         for(int i=0;i<=10;i++) {
6             System.out.println("i:"+i);
7         }
8     }
9 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> For1 [Java Application] C:\Program Files\Java

i:0
i:1
i:2
i:3
i:4
i:5
i:6
i:7
i:8
i:9
i:10

1. for문(p63)

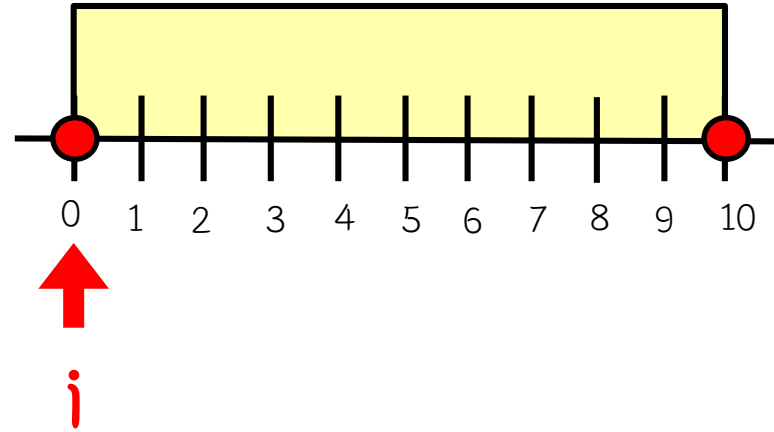
<실습 Exam-21.java>- For1.java 수정

```
1 package day09;  
2  
3 public class For1 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         for(int i=0; i<=10; i++) {  
6             System.out.println("i:"+i);  
7         }  
8     }  
9 }
```

for문의 실행순서?

초기식-> 비교식-> 명령-> 증감식

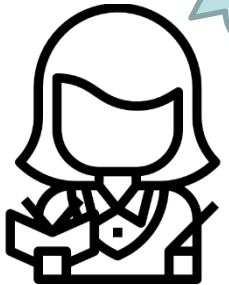
* 이때, 초기식은 반복문이 시작될 때 **한번만 실행**된다



제어문: 반복문

ex) 선생님이 학생한테 컴퓨터를 켜달라고 명령을 한다면?

1번 부터 10번 까지
컴퓨터 켜줘



“컴퓨터번호가 1번부터 시작해서
10번보다 작거나 같을 때 까지
컴퓨터를 켜주고 번호를 1씩 증가해”

```
1 package day09;  
2  
3 public class For0 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         for(int i=1;i<=10;i++) {  
6             System.out.println(i+"번 컴퓨터 켜줘");  
7         }  
8     }  
9 }
```

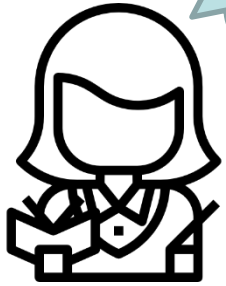
Problems Javadoc Declaration Console

<terminated> For0 [Java Application] C:\Program Files\Java\

1번 컴퓨터 켜줘
2번 컴퓨터 켜줘
3번 컴퓨터 켜줘
4번 컴퓨터 켜줘
5번 컴퓨터 켜줘
6번 컴퓨터 켜줘
7번 컴퓨터 켜줘
8번 컴퓨터 켜줘
9번 컴퓨터 켜줘
10번 컴퓨터 켜줘

제어문: 반복문

10번 부터 1번 까지
컴퓨터 켜줘



“컴퓨터번호가 10번부터 시작해서
1번보다 크거나 같을 때 까지
컴퓨터를 켜주고 번호를 1씩 감소해”

```
1 package day09;
2
3 public class For0 {
4     public static void main(String[] args) {
5         for(int i=10;i>=1;i--) {
6             System.out.println(i+"번 컴퓨터 켜줘");
7         }
8     }
9 }
```

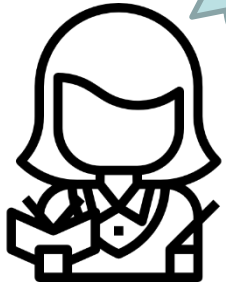
Problems Javadoc Declaration Console

<terminated> For0 [Java Application] C:\Program Files\Java\

10번 컴퓨터 켜줘
9번 컴퓨터 켜줘
8번 컴퓨터 켜줘
7번 컴퓨터 켜줘
6번 컴퓨터 켜줘
5번 컴퓨터 켜줘
4번 컴퓨터 켜줘
3번 컴퓨터 켜줘
2번 컴퓨터 켜줘
1번 컴퓨터 켜줘

제어문: 반복문

1번부터 10번까지
짝수번 컴퓨터 켜줘



“컴퓨터번호가 1번부터 시작해서
10번보다 작거나 같을 때 까지
컴퓨터를 켜주고 번호를 1씩 증가해
단, 짝수번호만 컴퓨터 켜줘!”

```
1 package day09;
2
3 public class For0 {
4     public static void main(String[] args) {
5         for(int i=1;i<=10;i++) {
6             if(i%2==0) {
7                 System.out.println(i+"번 컴퓨터 켜줘");
8             }
9         }
10 }
```

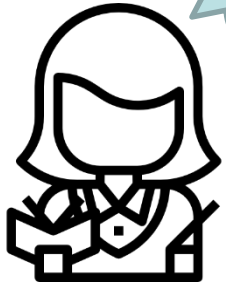
Problems Javadoc Declaration Console

<terminated> For0 [Java Application] C:\Program Files\Java\

2번 컴퓨터 켜줘
4번 컴퓨터 켜줘
6번 컴퓨터 켜줘
8번 컴퓨터 켜줘
10번 컴퓨터 켜줘

제어문: 반복문

1번부터 10번까지
홀수번 컴퓨터 켜줘



“컴퓨터번호가 1번부터 시작해서
10번보다 작거나 같을 때 까지
컴퓨터를 켜주고 번호를 2씩 증가해”

```
1 package day09;
2
3 public class For0 {
4     public static void main(String[] args) {
5         for(int i=1;i<=10;i+=2) {
6             System.out.println(i+"번 컴퓨터 켜줘");
7         }
8     }
}
```

Problems Javadoc Declaration Console

<terminated> For0 [Java Application] C:\Program Files\Java\

1번 컴퓨터 켜줘
3번 컴퓨터 켜줘
5번 컴퓨터 켜줘
7번 컴퓨터 켜줘
9번 컴퓨터 켜줘

1. for문(p63)

<실습 Exam-21.java>

```
1 package day09;
2
3 public class For2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int sum=0;
6         for(int i=1;i<=10;i++) {
7             System.out.printf("i=%d, sum=%d\n",i,sum+=i);
8         }
9     }
10 }
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> For2 [Java Application] C:\Program Files\Java\

```
i=1, sum=1
i=2, sum=3
i=3, sum=6
i=4, sum=10
i=5, sum=15
i=6, sum=21
i=7, sum=28
i=8, sum=36
i=9, sum=45
i=10, sum=55
```