

2020-2

플랫폼기반프로그래밍

실습

Week2

Simple Java Applications

담당교수 : 정은미



부산대학교
PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

실습 목표

1. main메소드가 있는 클래스를 작성하여 입출력문을 구현할 수 있다.
2. 산술 비교연산자와 간단한 제어문-반복문을 구현할 수 있다.

참고자료

1. 클래스, main메소드

1.1 클래스 선언

클래스의 선언은 ① 접근제어자, ② **Class**, ③ **Identifier**(클래스 이름)로 시작되고 클래스의 영역은 중괄호{}로 지정된다.

①

②

③

```
public class SimpleApplication {           //클래스의 시작
```

클래스 내용

```
}           //클래스의 끝
```

1.2 main 메소드 선언

① **public** 접근 제어자, ② **static** 선언 후 ③ **Return Value**로 **void**를 선언하고 ④ **main**를 메소드 이름으로 한다. ⑤ **String[] args**가 매개변수로 사용한다. args[]는 프로그램 실행 시 명령행 인수를 전달받기 위해 사용하는 변수이다.

①

②

③

④

⑤

```
public static void main(String[] args) {           //main 메소드 시작
```

main 메소드 내용

```
} //main 메소드 끝, Return value type이 void이므로 return을 하지 않는다
```

2 . 입.출력문

▶ Import 선언(EClips 단축키 : ctrl+shift+O)

외부 패키지에 있는 클래스를 현재 클래스에서 사용하기 위한 선언

자신의 프로그램(프로젝트)에 포함되지 않은 패키지를 사용하려면 import 선언이 필요하다.

콘솔 입력을 위한 클래스인 Scanner는 java.util패키지 내에 있어 java.util.Scanner를 import해야 한다.

```
import java.util.Scanner;
```

▶ 입력문

프로그램 사용자로부터 특정 입력을 받고, 그 값을 프로그램에서 이용할 수 있다.

```
Scanner in = new Scanner(System.in);    //Scanner 클래스 호출
int intInput = in.nextInt(); //메소드 nextInt를 통해 정수를 콘솔로 읽는다.
```

3. 조건식

조건식을 정의 할 수 있으며, 정의한 조건식을 참/거짓으로 평가하여 평가 결과에 따라 서로 다른 동작을 수행 할 수 있다.

관계연산자	설명	논리연산자	설명
>	크다, 초과	조건1 && 조건2	조건1과 조건2가 모두 참이면 참을 수행 ex: 5>4 && 2<3 =>참 ex: 5>4 && 2>3 =>거짓
<	적다, 미만		
>=	크거나 같다, 이상		
<=	적거나 같다, 이하	조건1 조건2	조건1과 조건2가 모두 거짓일때만 거짓을 수행 ex: 5>4 && 2<3 =>참 ex: 5>4 && 2>3 =>참 ex: 5<4 2>3 => 거짓
==	같다		
!=	같지 않다.		

switch-case-default 예제

```
//입력
System.out.println("1 부터 3까지의 정수를 입력하세요.");
int i = in.nextInt();
//switch-case-default 문
switch(i){
    case 1 :
        System.out.println("1입니다.");
        break;
        // break를 붙이지 않으면
        // 다음 case에 있는 모든 함수를 실행합니다.
    case 2 :
        System.out.println("2입니다.");
        break;
    case 3 :
        System.out.println("3입니다.");
        break;
    default : //case에 해당되지 않는 나머지 경우
        System.out.println("1~3이 아닙니다.");
        break;
```

If-else if – else 예제

```
//if..else if.. else..문
if(i == 1){
    System.out.println("1입니다.");
}
else if(i == 2){
    System.out.println("2입니다.");
}
else if(i == 3){
    System.out.println("3입니다.");
}
else{
    System.out.println("1~3이 아닙니다.");
}
```

4. 반복문

매 반복마다 조건식을 평가하여 true라면 다시 반복을 시작하고, false라면 반복을 중단한다.

while

```
int i=0; //변수 초기화
while(i<10){
    System.out.println("이것은 반복문!" + i);
    i++;
}
```

for

```
for(int i=0; i<10; i++){
    System.out.println("이것도 반복문!" + i);
}
```

break

```
for(int i=0; i<10; i++){  
    if(i == 5){  
        System.out.println("6번째에 멈춤");  
        break;  
    }  
    System.out.println("이것은 중간에 멈추는 반복문"+i);  
}
```

이것은 중간에 멈추는 반복문0
이것은 중간에 멈추는 반복문1
이것은 중간에 멈추는 반복문2
이것은 중간에 멈추는 반복문3
이것은 중간에 멈추는 반복문4
6번째에 멈춤

continue

```
for(i=0; i<10; i++){  
    if(i == 5){  
        System.out.println("6번째 반복을 건너뛸");  
        continue;  
    }  
    System.out.println("이것은 건너뛰는 반복문"+i);  
}
```

이것은 건너뛰는 반복문0
이것은 건너뛰는 반복문1
이것은 건너뛰는 반복문2
이것은 건너뛰는 반복문3
이것은 건너뛰는 반복문4
6번째 반복을 건너뛸
이것은 건너뛰는 반복문6
이것은 건너뛰는 반복문7
이것은 건너뛰는 반복문8
이것은 건너뛰는 반복문9

Nested 반복문

```
for(i=0; i<2; i++){  
    for(int j=0; j<2; j++){  
        System.out.println("i는" + i + " j는" + j);  
    }  
}
```

```
i는0 j는0  
i는0 j는1  
i는1 j는0  
i는1 j는1
```

실습과제

문제1. a가 b의 약수이면 a|b로 표시, 그렇지 않으면 a!|b로 표시(조건 ; if문사용)

a, b, q가 정수이고, 다음식이 만족할 때
 $b = a \times q$ (단 $a \neq 0$)
a는 b의 약수, b는 a의 배수로 약속되어진다.

입력1

2 4

출력1

2 | 4

입력 2

3 4

출력 2

3 !| 4

문제2. 10명의 학생의 성적을 입력받아 학점을 출력하시오.

조건1. 학점판별은 switch문 사용.

조건2. 점수의 범위는 0~100사이의 값만 입력, 올바르지 않은 값이면 다시 입력(잘못된 값은 학생 수에 포함하지 않는다.) : while 또는 do-while문 사용.

조건3. 최대 10명의 학생을 입력할 수 있으며, -1이 들어오면 프로그램을 종료함.(for문 사용)

조건4. 마지막에 입력된 학생의 성적평균을 출력하시오.(소수이하 2자리까지 출력)

※ 필요시 break, continue 사용

<입출력예시>

```
1 : 70  
Score : 70(C)  
2 : -10  
2 : 100  
Score : 100(A)  
3 : -1  
Average : 85.00
```