

[4] 제어문

목표 : 자바에서 활용되는 조건문과 반복문에 대하여 기본 구조를 이해한다.

조건문의 종류(if, switch)를 상황에 따라 효과적으로 사용할 수 있다.

반복문의 활용되는 코드와 해당 내용의 keyword를 사용할 수 있다.

반복문(for, while, do~while)의 종류에 따른 사용 방법을 안다.

제어문(break, continue)가 활용되는 곳을 알고, 사용할 수 있다.

문(statement)	실행문	순차문	
		제어문	조건문(if, switch)
	비실행문		반복문 (for, while, do~while)
		주석(// /* */)	

1. 조건문이란?

(1) if문

```
if(조건식1) {
```

```
    조건식1이 참일 때 실행할 명령문;
```

```
}else if(조건식2){
```

```
    조건식1이 거짓이고 조건식2가 참일 때 실행할 명령문;
```

```
}else{
```

```
    위의 조건식 둘 다 참이 아닐 때 실행할 명령문;
```

```
}
```

```
public static void main(String[] args) { // i와 j중 어느 수가 얼마만큼 더 큰지 출력
    int i = 10;
    int j = 20;
    int hap = 30;
    if ( (i+j) == hap )
        System.out.println("i와 j의 합은 hap과 같습니다.");
    if (i>j)
        System.out.println("i는 j보다 " + (i-j) + "만큼 더 큼니다");
    else
        System.out.println("j는 i보다 " + (j-i) + "만큼 더 큼니다");
}
```

```
public static void main(String[] args) {
    int seoulLunchPrice = 5000;
    if(seoulLunchPrice>=9000) {
        System.out.println("서울 점심값 비싸네요");
    }else if(seoulLunchPrice>=7000){
        System.out.println("서울 점심값 조금 더 저렴했으면");
    }else if(seoulLunchPrice>=5000){
        System.out.println("중네");
    }else {
        System.out.println("식당 주인 망하는거 아니야");
    }
}
```

```

        System.out.println("DONE");
    } //main
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("첫번째 수를 입력하세요 : ");
        int num1 = sc.nextInt();
        System.out.print("두번째 수를 입력하세요 : ");
        int num2 = sc.nextInt();
        if(num1>num2){
            System.out.println("첫번째 입력한 값이 더 커");
            System.out.println("최대값 = " + num1);
        } else if(num1<num2) {
            System.out.println("두번째 입력한 값이 더 커");
            System.out.println("최대값 = " + num2);
        } else {
            System.out.println("두 값이 같아요");
        }
        sc.close();
    }
}

```

(실습예제1) 수를 입력 받아 절대값을 출력하는 프로그램

(실습예제2) 두 수 중 큰 수를 변수 max에 입력하고 변수 max를 출력하는 프로그램입니다. 잘못된 부분은?

```

public class IfEx3 {
    public static void main(String[] args) {
        int num1 = 27;
        int num2 = 32;
        if(num1>num2){
            int max = num1;
        } else {
            int max = num2;
        }
        System.out.println(max);
    }
}

```

(실습예제3) 사용자로부터 국어, 영어, 수학 점수를 입력받아 각 과목별 점수가 평균 이상인지 이하인지 출력해 보자

(실습예제4) 가위(0) 바위(1) 보(2) 중 하나를 내고 낸 것을 출력하시오.

(실습예제 5) 컴퓨터와 가위바위보 게임을 하는 프로그램을 구현하시오.

(2) switch문 : if~else if의 친구. 가독성 면에서 좋은.

<pre> if(num == 1) { System.out.println("주사위 1번"); } else if(num == 2) { System.out.println("주사위 2번"); } else if(num == 3) { System.out.println("주사위 3번"); } else if(num == 4){ System.out.println("주사위 4번"); } else if(num == 5){ System.out.println("주사위 5번"); } else { System.out.println("주사위 6번"); } </pre>	<pre> switch(num) { case 1: System.out.println("주사위 1번");break; case 2: System.out.println("주사위 2번");break; case 3: System.out.println("주사위 3번");break; case 4: System.out.println("주사위 4번");break; case 5: System.out.println("주사위 5번");break; default: System.out.println("주사위 6번");break; } </pre>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

switch(정수형 또는 문자형 변수 cf. 자바 1.7버전 이상은 문자열도 가능한 해){

case 변수값1 : 위의 변수가 변수값1일 때 처리할 명령문; **break;**

case 변수값2 : 위의 변수가 변수값1일 때 처리할 명령문; **break;**

.....

default : 위의 변수값들이 아닐 때 처리할 명령문; **break;**

(실습예제1) 키보드로부터 점수를 입력받아 학점을 출력하는 프로그램을 작성(if문,switch문)

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("점수를 입력하세요 : ");
    int score = sc.nextInt();
    if(90<=score && score<=100) {
        System.out.println("A학점");
        System.out.println("무척잘했어");
    } else if(80<= score && score<90) {
        System.out.println("B학점");
        System.out.println("그닥");
    } else if(70<= score && score<80){
        System.out.println("C학점");
        System.out.println("그닥");
    } else if(60<= score && score<70){
        System.out.println("D학점");
        System.out.println("반성해");
    } else if(0<=score && score<60){
        System.out.println("F학점");
        System.out.println("헉");
    } else{
        System.out.println("유효하지 않은 점수입니다");
    }
    sc.close();
}

```

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("점수를 입력하세요 ");
    int hak = sc.nextInt();
    int hak = sc.nextInt();
    int temp = (hak==100)? hak-1 : hak;
    switch(temp/10){
    case 9:
        System.out.println("A학점이네요"); break;
    case 8:
        System.out.println("B학점이네요");break;
    case 7:
        System.out.println("C학점이네요");break;
    case 6:
        System.out.println("D학점이네요");break;
    case 5: case 4: case 3: case 2: case 1: case 0:
        System.out.println("F학점이네요");break;
    default:
        System.out.println("유효하지 않는 점수를 입력하셨습니다");
    }//switch
} //main

```

(실습예제2) 키보드로부터 정수값을 입력받아 그 입력한 값이 짝수인지 홀수인지 콘솔창에 출력하는 프로그램을 작성(if문,switch문)

```

public static void main(String[] args){
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    System.out.print("정수를 입력하세요 ");
    int num = scanner.nextInt();
    if(num%2 ==0)
        System.out.println("입력하신 정수는 짝수입니다");
    else
        System.out.println("입력하신 정수는 홀수입니다");
    scanner.close();
}

public static void main(String[] args) {
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    int i = scanner.nextInt();
    int result = i%2;
    switch (result) {
    case 0:
        System.out.println("입력하신 수는 짝수");
        break;
    case 1:
        System.out.println("입력하신 수는 홀수");
        break;
    default:
        System.out.println("모르겠습니다");
        break;
    }
    scanner.close();
}

```

(실습예제3) 실행할 때마다 난수 점수를 발생하여 그 점수와 학점을 출력하는 프로그램을 작성하시오

```
public class Ex_switch { // 실행할 때마다 난수 점수를 발생하여 출력한다
    public static void main(String[] args){
        int score = (int)(Math.random()*101); //0에서 100점 사이
        char ptGrade; //등급
        switch( score/10 ){
            case 10:
            case 9: ptGrade= 'A'; break;
            case 8: ptGrade= 'B'; break;
            case 7: ptGrade= 'C'; break;
            case 6: ptGrade= 'D'; break;
            default:ptGrade= 'F'; break;
        }
        System.out.println("점수는 "+ score +", 학점은 "+ ptGrade+"학점입니다");
    }
}
```

(실습예제4) 다음의 프로그램을 실행하면 어떤 결과가 출력될까요?

```
public class SwitchEx1 {
    public static void main(String[] args) {
        char coin = 'k';
        switch(coin){
            case 'a':
                System.out.println("사과");
            case 'p':
                System.out.println("파인애플");
            case 'g':
                System.out.println("포도");
            case 'k':
                System.out.println("키위");
            default:
                System.out.println(coin);
        }
    }
}
```

☞ 이 프로그램의 switch문이 "키위"라고만 출력하도록 만들려면 어떻게 해야 할까요?

(실습예제5) 현재 몇 월인지를 키보드로부터 입력 받아 개월을 출력하는 프로그램을 구현하세요