Day05(8/6)

**package** com.ict.am;

**public** **class** Ex01 {

//While문 :for문과 같은 반복문

//while문은 무한 루프이다.

//(연결리스트와 같은 자료구조에 사용)

//초기식:

//while(조건식){

//조건식이 참일때 실행할 문장

//조건식이 참일때 실행할 문장

//증감식;

//}

**private** **static** **void** test02() {

**int** total=0;

**int** i=0;

**while**(i<=10) {

total = total+i;

i++;

}

System.***out***.println("total=>"+total);

}

//for문은 유한 루프이다(for문은 배열에서 사용)

**public** **static** **void** test01(String[] args) {

//for문

**int** total = 0;

**for**(**int** i=1; i<=10; i++) {

total +=i;

}

System.***out***.println("total=>" +total);

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

*test02*();

}

}

**package** com.ict.am;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Ex02 {

**static** Scanner *scan* = **new** Scanner(System.***in***);

**private** **static** **void** test02() {

**int** i=1;

**while**(i++<5) {

System.***out***.print(" "+i); //2 3 4 5

}

System.***out***.println("\n----------------");

}

**private** **static** **void** test03() {

**int** i=1;

**while**(++i<5) {

System.***out***.print(" "+i); //2 3 4

}

System.***out***.println("\n---------------");

}

// 성명을 입력 받고 출력하는 프로그램

**public** **static** **void** test01(String[] args) {

String name;

String yn = "";

**do** {

System.***out***.println("성명입력>>");

name = *scan*.next();

System.***out***.println("당신의 이름은 " + name + "입니다");

**while** (!(yn.equalsIgnoreCase("y") || yn.equalsIgnoreCase("n"))) {

System.***out***.println("재시도하겠습니까?[y/n]");

yn = *scan*.next();

}

} **while** (yn.equalsIgnoreCase("y"));

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

//test01();

*test02*();

*test03*();

}

}

**package** com.ict.am;

**public** **class** Ex03 {

//do~while문

//while문: 선 비교, 후 처리

//do while: 선처리, 후비교

//즉, 비교를 불만족 한다고 할지라도 무조건 한번은 수행하게 되어 있다.

**public** **static** **void** main(String[] args) {

//0-10까지의 합

**int** total = 0;

**int** i=1;

**do** {

total=total+i;

i++;

}**while**(i<=10);

//조건식 후의(;)를 잊지말자!

//모든 반복문은 무한루프에 빠지지 않도록 주의

System.***out***.println("1부터 10까지의 합은 =>"+total);

}

}

\*continue, break

break문: 현재 실행하고 있는 블록 탈출

continue문: continue문을 만나면 for문 증감식, while문 조건식으로 이동

break label문: label이 붙어있는 블록을 탈출

continue label문: label이 붙어있는 블록의 증감식

**package** com.ict.am;

**public** **class** Ex04 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

//break label 사용

exit\_for:

**for**(**int** cnt=1; cnt<=5; cnt++) {

**for**(**int** i=1; i<=10; i++ ) {

**if**(i%3 == 0) **break** exit\_for;

System.***out***.print(" "+i);

}

}

}

}

배열

**package** com.ict.am;

**public** **class** Ex05 {

//배열 :동일한 자료형의 데이터의 집합

//배열의 원소/요소: 배열에 저장된 각각의 값

**public** **static** **void** main(String[] args) {

//1차원 배열의 선언

**int**[] ar01;//정수 배열 타입의 참조 변수 선언

ar01 = **new** **int**[5]; //배열 참조변수에 배열 생성

//배열의 인덱스를 이용해서 배열에 값 대입

ar01[0]=100;

ar01[1]=120;

ar01[2]=140;

ar01[3]=160;

ar01[4]=180;

//배열의 마지막 요소 인덱스: 배열의 크기-1

System.***out***.println("ar01[0]의 값" +ar01[0]);

System.***out***.println("ar01[1]의 값" +ar01[1]);

System.***out***.println("ar01[2]의 값" +ar01[2]);

System.***out***.println("ar01[3]의 값" +ar01[3]);

System.***out***.println("ar01[4]의 값" +ar01[4]);

//System.out.println("ar01[5]의 값" +ar01[5]);

//ArrayIndexOutOfBoundsException발생

System.***out***.println("::::::::::::::::");

//new 연산자를 이용

**int**[] a = **new** **int**[5];//4\*5byte = 20byte 할당

//배열 index를 사용

//a[0]~a[4]: 사용 가능

**int**[] b = {85, 90, 75, 100, 94};//배열 초기화

//평균 구하기

**int** tot = 0;

**double** avg;

**for**(**int** i =0; i<b.length; i++) {

tot = tot+b[i];

}

avg = tot/5.0;

System.***out***.println("총점:" +tot);

System.***out***.println("평균:" +avg);

}

}

**package** com.ict.am;

**public** **class** Ex05 {

//배열 :동일한 자료형의 데이터의 집합

//배열의 원소/요소: 배열에 저장된 각각의 값

**public** **static** **void** test01(){

//1차원 배열의 선언

**int**[] ar01;//정수 배열 타입의 참조 변수 선언

ar01 = **new** **int**[5]; //배열 참조변수에 배열 생성

//배열의 인덱스를 이용해서 배열에 값 대입

ar01[0]=100;

ar01[1]=120;

ar01[2]=140;

ar01[3]=160;

ar01[4]=180;

//배열의 마지막 요소 인덱스: 배열의 크기-1

System.***out***.println("ar01[0]의 값: " +ar01[0]);

System.***out***.println("ar01[1]의 값: " +ar01[1]);

System.***out***.println("ar01[2]의 값: " +ar01[2]);

System.***out***.println("ar01[3]의 값: " +ar01[3]);

System.***out***.println("ar01[4]의 값: " +ar01[4]);

//System.out.println("ar01[5]의 값" +ar01[5]);

//ArrayIndexOutOfBoundsException발생

System.***out***.println(":::::::::::::::");

**for**(**int** i=0; i<ar01.length; i++) {

System.***out***.println("ar01["+i+"]의 값: "+ar01[i]);

}

System.***out***.println("::::::::::::::::");

//new 연산자를 이용

//int[] arr = new int[5];//4\*5byte = 20byte 할당

**int** total = 0;

//int[] arr = new int[]{111,112,113,114,115};

//배열 참조변수 선언과 동시에 배열 초기화

//int[] arr = {111,112,113,114,115};

**int**[] arr;

arr = **new** **int**[]{111,112,113,114,115};

//arr[2] == 113

//첫번째 요소: arr[0]

//마지막 요소: arr[arr.length-1]

System.***out***.println("arr.length=>" +arr.length);

**for**(**int** i=0; i<arr.length; i++) {

System.***out***.println("arr["+i+"]=> "+arr[i]);

total = total + arr[i];

}

System.***out***.println("total=>" +total);

//배열 index를 사용

//a[0]~a[4]: 사용 가능

**int**[] b = {85, 90, 75, 100, 94};//배열 초기화

//평균 구하기

**int** tot = 0;

**double** avg;

**for**(**int** i =0; i<b.length; i++) {

tot = tot+b[i];

}

avg = tot/5.0;

System.***out***.println("총점:" +tot);

System.***out***.println("평균:" +avg);

}

**public** **static** **void** main(String[] args) {

*test01*();

}

}

**package** com.ict.am;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Ex06 {

**static** Scanner *scan* = **new** Scanner(System.***in***);

**public** **static** **void** main(String[] args) {

// 월의 일수를 저장 하는 배열 생성

**int**[] days = { 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31 };

**int** month = 0;// 월

**int** day = 0; // 일

// for문을 이용해서 days배열의 합을 total 변수에 누적

**int** total = 0;

**for** (**int** i = 0; i < days.length; i++) {

total = total + days[i];

}

System.***out***.println("1년은 " + total + "일입니다.");

System.***out***.print("월 입력>>");

month = *scan*.nextInt();

System.***out***.print("일 입력>>");

day = *scan*.nextInt();

// System.out.println(month +"월은 "+ days[month-1]+"까지 있다.");

// 날짜 계산

// 1월 1일 ~?월 ?일까지는 총 ?일이다.

**int** sum = 0;

**for** (**int** i = 0; i < month-1; i++) {

sum = sum + days[i];

}

sum = sum + day;

System.***out***.println("1월 1일 부터" + month + "월" + day + "일까지는 " + sum + "일 이다.");

//?월 ?일 부터 1년은 ??일 남았다.

sum=0;

**for**(**int** i=month; i<days.length; i++) {

sum = sum+days[i];

}

sum = sum+(days[month-1]-day);

System.***out***.println(month+"월"+day+"일 부터 1년은 "+sum+"일 남았다." ); // 월, 일을 입력 받고 100일 후의 날짜 출력하기

**int** cnt = month-1; // 100일 후의 월을 저장하기 위한 변수 //9

**int** date = 0; // 100일 후 의 일을 저장하기 위한 변수 //

**int** res = days[month-1] - day; //

date = 100-res-1;

**if**(cnt==11) {cnt=-1;} //-1

cnt++; //10

**while** (**true**) {

**if**(cnt==11) {cnt=-1; cnt++;}

**if** (date <= days[cnt]) **break**;

date = date - days[cnt];

cnt++;

}

System.***out***.println(month + "월" + day + "일 의 100일 후의 날짜는" + (cnt + 1) + "월" + date + "일");

}

}

**package** com.ict.am;

**public** **class** Ex07 {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**int**[] numbers = { 99, 75, 110, 85, 22, 150, 35, 78, 125, 55 };

**int** total = 0;

**int** cnt = 0;

// numbers 배열의 요소 값을 total에 누적해서 출력

**for** (**int** i = 0; i < numbers.length; i++) {

total = total + numbers[i];

}

System.***out***.println("total:" + total);

System.***out***.println("::::::::::::::::::");

// 100보다 큰 요소만 total에 누적한다.

// 100보다 작거나 같은 요소를 total에 누적한다.

total = 0;

**for** (**int** i = 0; i < numbers.length; i++) {

**if** (numbers[i] > 100)

total = total + numbers[i];

**else** {

**if**(numbers[i]<=100) cnt++;

}

}

System.***out***.println("100보다 큰 수의 total:" + total);

System.***out***.println("100보다 작거나 같은 요소의 갯수:"+cnt);

}

}

**package** com.ict.am;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Ex08 {

**static** Scanner *scan* = **new** Scanner(System.***in***);

**public** **static** **void** main(String[] args) {

// int number = (int)(Math.random()\*100); //0-99까지 난수 발생

// 난수를 발생하는 클래스: Math.random()메소드

// 1.Math.random();

**int** min = 1;

**int** max = 100;

**int** number = (**int**) (Math.*random*() \* max) + min; // 1-100까지 난수 발생

**int** cnt = 5; // 시도 횟수

System.***out***.println("number =>" + number);

**int** userNum = 0;// 사용자 userNum을 입력해서 number를 맞춘다.

String res = "";

**while** (cnt > 0) {

System.***out***.println("사용자 번호 입력" + min + "~" + max + ">>");

userNum = *scan*.nextInt();

**while** (userNum > max || userNum < min) {

// userNum이 min에서 max사이가 아니면 다시 입력

System.***out***.println("잘못입력되었습니다." + min + "과 " + max + "사이의 정수를 입력하시오");

userNum = *scan*.nextInt();

}

**if** (userNum == number) {

res = "정답";

System.***out***.println(res);

**break**;

} **else** **if** (userNum < number) {

res = "작다";

min = userNum + 1;

} **else** **if** (userNum > number) {

res = "크다";

max = userNum - 1;

}

System.***out***.println(res);

cnt--; // 횟수 차감

System.***out***.println("기회가 " + cnt + "남았습니다.");

**if**(cnt==0) System.***out***.println("실격입니다.");

}

}

}

//과제1)의 방법1)

**package** com.ict.am;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Ex09 {

// 과제 1)

// 시스템이 랜덤 난수 발생 (힌트:45) //기회는 총 5회

// -----------------------------

// 사용자 번호 입력(1~100사이) >>>50

// 50은 너무 큰 숫자입니다.

// 기회는 4회 남았습니다.

// -----------1라운드 끝 -> 다시입력

// 사용자 번호 입력(1~49사이) >>>> 30

// 30은 너무 작은 숫자입니다.

// 기회는 3회 남았습니다.

// -----------2라운드 끝 -> 다시입력

// 사용자 번호 입력(31~49사이) >>>> 70 --> 잘못입력했습니다. 다시 입력

// 사용자 번호 입력(31~49사이) >>>45 다시 입력

// 45는 정답!

// 재시도 하겠습니까 (y/n) t

// 경고!y/n을 입력하세요

// 재시도 하겠습니까 (y/n)

// n->종료

// y-> 다시 돌아감

// 시스템이 랜덤 난수 발생 (힌트:78) //기회는 총 5회

**static** Scanner *scan* = **new** Scanner(System.***in***);

**public** **static** **void** main(String[] args) {

chk:

**while** (**true**) {

**int** min = 1;

**int** max = 100;

**int** number = (**int**) (Math.*random*() \* max) + min; // 시스템 난수

**int** userNum = 0;

**int** cnt = 5; // 횟수

**boolean** res = **false**; // 정답이 되면 true가 됨

System.***out***.println("시스템이" + min + "~" + max + "사이의 난수를 발생시켰습니다:" + number);

**while** (**true**) {

System.***out***.println("값 입력(" + min + "~" + max + ")>>>");

userNum = *scan*.nextInt();

**if** (userNum >= min && userNum <= max) {

**if** (number == userNum) {

System.***out***.println("정답입니다.");

res = **true**;

} **else** **if** (number > userNum) {

System.***out***.println(userNum + ": 값은 너무 작습니다!");

min = userNum + 1;

} **else** **if** (number < userNum) {

System.***out***.println(userNum + ": 값은 너무 큽니다!");

max = userNum - 1;

}

cnt--;

System.***out***.println("시도 횟수는"+cnt+"번 남았습니다.");

} **else** {

// 잘못된 입력이므로 횟수 차감 없음.

System.***out***.println("틀렸습니다. 다시입력하세요");

**continue**;

}

**if** (cnt == 0)

**if** (res == **false**) {

System.***out***.println("실격입니다.");

}

**while** (cnt == 0 || res == **true**) {

System.***out***.println("계속하시겠습니까?(y/n)");

String result = *scan*.next();

**if** (result.equalsIgnoreCase("y")) {

**continue** chk;

} **else** **if** (result.equalsIgnoreCase("n")) {

**break** chk;

} **else** {

**continue**;

}

}

}

}

System.***out***.println("수고하셨습니다! 다음에 만나요~~");

}

}

과제2)의 방법 1)

**package** com.ict.am;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Ex10 {

**static** Scanner *scan* = **new** Scanner(System.***in***);

**public** **static** **void** main(String[] args) {

// 과제2

// 월 입력>> 11

// 일 입력>> 25

// 11월 25일 후는 익년/동년 3월 4일 입니다.

**int**[] days = { 31, 28, 31,30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31 };

**int** month = 0;// 월

**int** day = 0; // 일

chk: **while** (**true**) {

System.***out***.print("월 입력>>");

month = *scan*.nextInt();

**if** (month > 12 || month < 1) {

System.***out***.println("없는 월 입니다 .다시 입력하세요 ");

**continue**;

}

System.***out***.print("일 입력>>");

day = *scan*.nextInt();

**if** (day < 0 || day > days[month - 1]) {

System.***out***.println("0~" + days[month - 1] + "사이의 값을 력하세요");

System.***out***.println("일 입력>>");

day = *scan*.nextInt();

}

String year = "동년";

**int** c\_month = month; // 100일 후의 월을 저장하기 위한 변수

**int** c\_day = 0; // 100일 후의 일을 저장하기 위한 변수

**int** res = 0; // 100일에서 현재 일수 뺀 값

res = days[c\_month - 1] - day + 1;

c\_day = 100 - res;

**while** (**true**) {

**if** (c\_month == 12) {

c\_month = 0;

year = "익년";

}

**if** (c\_day - days[c\_month] > 0) {

c\_day = c\_day - days[c\_month];

c\_month++;

**if** (c\_month == 12) {

c\_month = 0;

year = "익년";

}

}**else** {

**break**;

}

}

System.***out***.println(month + "월" + day + "일의 100일 후는 " + year + (c\_month + 1) + "월" + (c\_day) + "일 입니다.");

**while** (**true**) {

System.***out***.println("계속하시겠습니까?(y/n)");

String str = *scan*.next();

**if** (str.equalsIgnoreCase("y")) {

**break**;

}**else** **if** (str.equalsIgnoreCase("n")) {

**break** chk;

}**else** {

**continue**;

}

}

}

System.***out***.println("안녕히가세요~");

}

}