



개발 스터디 자바기초 #2



자바 스터디 운영을 위해 작성하는 문서입니다.

2022.06.09 목 작성완료

작성자 : daria ([git](#)) ([velog](#))

▼ 마법의 git GUI 소스트리 사용하기!

((현장에서 해봐요!!))

▼ 배열 (Array)



배열이란 자료형의 집합

- 동일한 자료형(Data Type)의 데이터를 **연속된 공간에 저장**하기 위한 자료구조
- 연관된 데이터를 저장하기 위한 **변수의 선언을 줄여줌**
- **반복문** 등을 이용하여 계산과 같은 과정을 쉽게 처리 가능

▼ 배열 예제

▼ ArrayTest1.java

```
package secondday;

import java.util.Arrays;

public class ArrayTest1 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] arr = {1, 3, 5, 7, 9};
        System.out.println(arr); //배열명 출력
        System.out.println(Arrays.toString(arr)); //배열 데이터 출력
        System.out.println(Arrays.stream(arr).sum()); //배열 데이터 sum
    }
}
```

```
/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
[I@1b6d3586
[1, 3, 5, 7, 9]
25
```

▼ ArrayTest2.java

```
package secondday;

import java.util.Arrays;

public class ArrayTest2 {
    public static void main(String[] args) {
        char arr[] = new char[3];
        arr[0] = 'a';
        arr[1] = 'b';
        arr[2] = 'c';
        // arr[3] = 'd'; //에러 발생 ~! 주석처리하고 실행해보세요.
        System.out.println(Arrays.toString(arr));
        System.out.println(arr[0]);
    }
}
```

```
/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
[a, b, c]
a
Process finished with exit code 0
```

ArrayIndexOutOfBoundsException 발생

호텔방을 3개 예약하고, 4개 쓴다고 하는 상황. -뵘뵘 안됩니다.

▼ ArrayTest3.java

```
package secondday;

import java.util.Arrays;

public class ArrayTest3 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] arr = new int[4];
        // 첫번째 칸에 'a', 두번째 칸에 'b', 세번째 칸에 'c' 네번째 칸에 'd'를 넣어보자.
        arr[0] = 'a';
        arr[1] = 'b';
        arr[2] = 'c';
        arr[3] = 'd';
        System.out.println(Arrays.toString(arr));
        System.out.println((char)arr[0]);
        System.out.println((char)arr[1]);
        System.out.println((char)arr[2]);
    }
}
```

```

        System.out.println((char)arr[3]);
        System.out.println(arr.length); //배열의 길이는 배열이름.length
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
[97, 98, 99, 100]
a
b
c
d
4

```

▼ 조건문 (if문 & switch문)



조건문이란,
개발자가 작성한 코드를 조건에 따라 코드의 실행 흐름을 다르게 동작하도록
제어하는 것

▼ if & else & else if

▼ if문

```

if(조건식) { // 조건식이 true일 때 아래 실행문 동작, false면 미실행
    실행문;
    실행문;
    ...
}

```

```

int a = 4;

if (a == 4){
    System.out.println("실행");
}

if(a % 4 == 1){
    System.out.println("미실행");
}

```

▼ if-else문

```

if(조건식) {
    실행문; // 조건식이 true일 경우 실행
} else {
    실행문; // 조건식이 false일 경우 실행
}

```

```

int a = 4;

if (a == 4){
    System.out.println("실행");
} else {
    System.out.println("미실행");
}

if(a % 4 == 1){
    System.out.println("미실행");
} else {
    System.out.println("실행");
}

```

▼ if - else if - else문

```

if(조건식1) {
    실행문1; // 조건식 1이 true일 때 실행
} else if(조건식2){
    실행문2; // 조건식 1이 false이고 조건식 2가 true일 때 실행
} else {
    실행문3; // 조건식 1과 2가 false일 때 실행
}

```

```

int a = 4;

if (a == 4){
    System.out.println("실행");
} else if (a % 2 == 0){
    System.out.println("미실행");
} else {
    System.out.println("미실행");
}

if (a == 3){
    System.out.println("미실행");
} else if (a % 2 == 0){
    System.out.println("실행");
} else {

```

```

        System.out.println("미실행");
    }

    if (a == 3){
        System.out.println("미실행");
    } else if (a-2 == 0){
        System.out.println("미실행");
    } else {
        System.out.println("실행");
    }
}

```

▼ 예제

▼ IfTest1.java

```

package secondday;

import java.util.Scanner;

public class IfTest1 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        System.out.println("숫자를 입력하세요");
        int num = scanner.nextInt();
        if (num%2==0){
            System.out.println("짝수입니다.");
        } else {
            System.out.println("홀수입니다.");
        }
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
숫자를 입력하세요.
2
짝수입니다.

```

▼ IfTest2.java

```

package secondday;

import java.util.Scanner;

public class IfTest2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("시험 합격점수를 입력하세요.");
        int limitScore = scanner.nextInt();

        System.out.println("시험 점수를 입력하세요.");
    }
}

```

```

        int myScore = scanner.nextInt();

        if (limitScore > 100 || myScore > 100){
            System.out.println("점수는 100점을 넘을 수 없습니다.");
        } else if (myScore > limitScore) {
            System.out.println("합격하셨습니다.");
        } else {
            System.out.println("불합격하셨습니다.");
        }
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
시험 합격점수를 입력하세요.
80
시험 점수를 입력하세요.
100
합격하셨습니다.

```

▼ switch & case

▼ 개념

switch (변수) {

case 값: // 변수와 값이 일치하면 해당 case 실행문을 작동시킨다.

실행문:

break: // break는 조건에 해당하는 실행문을 작동시키고 switch문을 종료하기 위해 사용된다.

default: // 변수와 값이 불일치하면 default 실행문을 작동시킨다.

실행문:

break:

}

```

int n = 2;

switch (n) { // 조건
case 1: // 값 불일치(미실행)
    System.out.println("1");
    break;
case 2: // 값 일치
    System.out.println("2"); // 실행
    break; // 종료
case 3:
    System.out.println("3");
    break;
}

```

```
default:
    System.out.println("4이상");
}
```



break가 없다면 조건과 일치하는 부분부터 break를 만나거나 종료 되기 전까지 실행이 된다.

▼ 예제

▼ SwitchCaseTest1.java

```
package secondday;

import java.util.Scanner;

public class SwitchCaseTest1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("동물의 번호를 선택하세요.");
        System.out.println("1. 토끼");
        System.out.println("2. 고양이");
        System.out.println("3. 원숭이");
        System.out.println("4. 강아지");
        System.out.println("5. 사자");

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int num = scanner.nextInt();
        switch (num){
            case 1: System.out.println("깡총");break;
            case 2: System.out.println("야옹");break;
            case 3: System.out.println("우끼끼");break;
            case 4: System.out.println("멍멍");break;
            case 5: System.out.println("어흥");break;
            default: System.out.println("보기에 있는 숫자를 선택해주세요.");
        }
    }
}
```

```
/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
동물의 번호를 선택하세요.
1. 토끼
2. 고양이
3. 원숭이
4. 강아지
5. 사자
>
보기에 있는 숫자를 선택해주세요.
```

▼ SwitchCaseTest2.java

```

package secondday;

import java.util.Scanner;

public class SwitchCaseTest2 {
    public static void main(String[] args) {
        String monthString = "";
        System.out.println("몇월인가요?");
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int month = scanner.nextInt();
        switch (month) {
            case 1: monthString = "January";
                    break;
            case 2: monthString = "February";
                    break;
            case 3: monthString = "March";
                    break;
            case 4: monthString = "April";
                    break;
            case 5: monthString = "May";
                    break;
            case 6: monthString = "June";
                    break;
            case 7: monthString = "July";
                    break;
            case 8: monthString = "August";
                    break;
            case 9: monthString = "September";
                    break;
            case 10: monthString = "October";
                    break;
            case 11: monthString = "November";
                    break;
            case 12: monthString = "December";
                    break;
            default: monthString = "Invalid month";
                    break;
        }
        System.out.println(monthString);
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
몇월인가요?
3
March

```

▼ switchCase문 예제라 이렇게 풀었지만 저라면 이렇게..

```

package secondday;

import java.util.Scanner;

```



```

public class SwitchCaseTest2 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("몇월인가요?");
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int month = scanner.nextInt();
        String[] monthArr = {"January", "February", "March", "April",
            "May", "June", "July", "August", "September",
            "October", "November", "December"};

        if(month < 1 || month > monthArr.length){
            System.out.println("Invalid month");
        } else {
            System.out.println(monthArr[month-1]);
        }
    }
}

```

▼ 반복문 (for&while문)



반복문이란,
문장을 반복해서 수행해야 할 경우에 사용하는 것

- continue : 아래 코드를 실행하지 않고, 다시 for로 돌아간다.
- break : for문을 종료한다.

▼ for 문

```

for (초기치; 조건문; 증가치) {
    ...
}

```

▼ 예제

▼ ForTest1.java

```

package secondday;

public class ForTest1 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] marks = {90, 25, 67, 45, 80};
        for(int i=0; i<marks.length; i++) {
            if (marks[i] >= 60) {
                System.out.println((i+1)+"번 학생은 합격입니다.");
            }else {
                System.out.println((i+1)+"번 학생은 불합격입니다.");
            }
        }
    }
}

```

```

    }
  }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
1번 학생은 합격입니다.
2번 학생은 불합격입니다.
3번 학생은 합격입니다.
4번 학생은 불합격입니다.
5번 학생은 합격입니다.

```

▼ ForTest2.java

```

package secondday;

public class ForTest2 {
    public static void main(String[] args) {
        // 60점 이상인 사람에게만 합격문자를 보내준다.
        int[] marks = {90, 25, 67, 45, 80};
        for(int i=0; i<marks.length; i++) {
            if (marks[i] < 60) {
                continue;
            }
            System.out.println((i+1)+"번 학생 축하합니다. 합격입니다.");
        }
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
1번 학생 축하합니다. 합격입니다.
3번 학생 축하합니다. 합격입니다.
5번 학생 축하합니다. 합격입니다.

```

▼ ForTest3.java

```

package secondday;

public class ForTest3 {
    public static void main(String[] args) {
        //구구단
        for(int i=2; i<10; i++) {
            for(int j=1; j<10; j++) {
                System.out.print(i+"*"+j+"="+i*j+" ");
            }
            System.out.println("");
        }
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
2*1=2 2*2=4 2*3=6 2*4=8 2*5=10 2*6=12 2*7=14 2*8=16 2*9=18
3*1=3 3*2=6 3*3=9 3*4=12 3*5=15 3*6=18 3*7=21 3*8=24 3*9=27
4*1=4 4*2=8 4*3=12 4*4=16 4*5=20 4*6=24 4*7=28 4*8=32 4*9=36
5*1=5 5*2=10 5*3=15 5*4=20 5*5=25 5*6=30 5*7=35 5*8=40 5*9=45
6*1=6 6*2=12 6*3=18 6*4=24 6*5=30 6*6=36 6*7=42 6*8=48 6*9=54
7*1=7 7*2=14 7*3=21 7*4=28 7*5=35 7*6=42 7*7=49 7*8=56 7*9=63
8*1=8 8*2=16 8*3=24 8*4=32 8*5=40 8*6=48 8*7=56 8*8=64 8*9=72
9*1=9 9*2=18 9*3=27 9*4=36 9*5=45 9*6=54 9*7=63 9*8=72 9*9=81

```

▼ while 문

```

while (조건문) {
    <수행할 문장1>;
    <수행할 문장2>;
    <수행할 문장3>;
    ...
}

```

- 무한루프를 해야할 때 자주 사용함.

▼ 예제

▼ WhileTest1.java

```

package secondday;

public class WhileTest1 {
    public static void main(String[] args) {
        int treeHit = 0;
        while (treeHit < 10) {
            treeHit++;
            System.out.println("나무를 " + treeHit + "번 찍었습니다.");
            if (treeHit == 10) {
                System.out.println("나무 넘어갑니다.");
            }
        }
    }
}

```

```

/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...
나무를 1번 찍었습니다.
나무를 2번 찍었습니다.
나무를 3번 찍었습니다.
나무를 4번 찍었습니다.
나무를 5번 찍었습니다.
나무를 6번 찍었습니다.
나무를 7번 찍었습니다.
나무를 8번 찍었습니다.
나무를 9번 찍었습니다.
나무를 10번 찍었습니다.
나무 넘어갑니다.

```

▼ WhileTest2.java

```

package secondday;

import java.util.Scanner;

public class WhileTest2 {
    public static void main(String[] args) {
        int coffee = 10;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        while (true) {
            System.out.println("커피를 몇 잔 주문하시겠습니까?");
            int orderCoffee = scanner.nextInt();
            if(coffee - orderCoffee < 0){
                System.out.println("ㄷㄷ.. 커피는 " +coffee+"잔 남았습니
다.");
                continue;
            }
            System.out.println("커피 " + orderCoffee+"잔 나왔습니다.");
            coffee -= orderCoffee;
            if(coffee <= 0){
                System.out.println("다 팔았다 ! 오늘 영업 끝!");
                break;
            }
        }
    }
}

```

```
/Users/user/Library/Java/JavaVirtualMachines/corretto-1.8.0_332/Contents/Home/bin/java ...  
커피를 몇 잔 주문하시겠습니까?  
11  
TT.. 커피는 10잔 남았습니다.  
  
커피를 몇 잔 주문하시겠습니까?  
4  
커피 4잔 나왔습니다.  
  
커피를 몇 잔 주문하시겠습니까?  
6  
커피 6잔 나왔습니다.  
  
다 팔았다 ! 오늘 영업 끝!
```

▼ 실습 예제

2022.06.12 실습 예제 (미작성).