

Math, Random 클래스

Math, Random 클래스

❖ Math 클래스

- 수학 계산에 사용할 수 있는 정적 메소드 제공

메소드	설명	예제 코드	리턴값
int abs(int a) double abs(double a)	절대값	int v1 = Math.abs(-5); double v2 = Math.abs(-3.14);	v1 = 5 v2 = 3.14
double ceil(double a)	올림값	double v3 = Math.ceil(5.3); double v4 = Math.ceil(-5.3);	v3 = 6.0 v4 = -5.0
double floor(double a)	버림값	double v5 = Math.floor(5.3); double v6 = Math.floor(-5.3);	v5 = 5.0 v6 = -6.0
int max(int a, int b) double max(double a, double b)	최대값	int v7 = Math.max(5, 9); double v8 = Math.max(5.3, 2.5);	v7 = 9 v8 = 5.3
int min(int a, int b) double min(double a, double b)	최소값	int v9 = Math.min(5, 9); double v10 = Math.min(5.3, 2.5);	v9 = 5 v10 = 2.5
double random()	랜덤값	double v11 = Math.random();	$0.0 \leq v11 < 1.0$
double rint(double a)	가까운 정수의 실수값	double v12 = Math.rint(5.3); double v13 = Math.rint(5.7);	v12 = 5.0 v13 = 6.0
long round(double a)	반올림값	long v14 = Math.round(5.3); long v15 = Math.round(5.7);	v14 = 5 v15 = 6

❖ MathExample.java

```
public class MathExample {  
    public static void main(String[] args) {  
        int v1 = Math.abs(-5);  
        double v2 = Math.abs(-3.14);  
        System.out.println("v1=" + v1);  
        System.out.println("v2=" + v2);  
  
        double v3 = Math.ceil(5.3);  
        double v4 = Math.ceil(-5.3);  
        System.out.println("v3=" + v3);  
        System.out.println("v4=" + v4);  
  
        double v5 = Math.floor(5.3);  
        double v6 = Math.floor(-5.3);  
        System.out.println("v5=" + v5);  
        System.out.println("v6=" + v6);  
  
        int v7 = Math.max(5, 9);  
        double v8 = Math.max(5.3, 2.5);  
        System.out.println("v7=" + v7);  
        System.out.println("v8=" + v8);  
    }  
}
```

Math, Random 클래스

❖ MathExample.java

```
int v9 = Math.min(5, 9);
double v10 = Math.min(5.3, 2.5);
System.out.println("v9=" + v9);
System.out.println("v10=" + v10);

double v11 = Math.random();
System.out.println("v11=" + v11);

double v12 = Math rint(5.3);
double v13 = Math rint(5.7);
System.out.println("v12=" + v12);
System.out.println("v13=" + v13);

long v14 = Math.round(5.3);
long v15 = Math.round(5.7);
System.out.println("v14=" + v14);
System.out.println("v15=" + v15);

double value = 12.3456;
double temp1 = value * 100;
long temp2 = Math.round(temp1);
double v16 = temp2 / 100.0;
System.out.println("v16=" + v16);
```

```
}
```

```
}
```

Math, Random 클래스

❖ Random 클래스

- boolean, int, long, float, double 난수 입수 가능
- 난수를 만드는 알고리즘에 사용되는 종자값(seed) 설정 가능
 - 종자값이 같으면 같은 난수
- Random 클래스로 부터 Random객체 생성하는 방법

생성자	설명
Random()	호출시 마다 다른 종자값(현재시간 이용)이 자동 설정된다.
Random(long seed)	매개값으로 주어진 종자값이 설정된다.

Math, Random 클래스

❖ Random 클래스

- Random 클래스가 제공하는 메소드

리턴값	메소드(매개변수)	설명
boolean	nextBoolean()	boolean 타입의 난수를 리턴
double	nextDouble()	double 타입의 난수를 리턴($0.0 \leq \sim < 1.0$)
int	nextInt()	int 타입의 난수를 리턴($-2^{32} \leq \sim \leq 2^{32}-1$);
int	nextInt(int n)	int 타입의 난수를 리턴($0 \leq \sim < n$)

Math, Random 클래스

❖ MathRandomExample.java

```
public class MathRandomExample {  
    public static void main(String[] args) {  
        int num = (int) (Math.random()*6) + 1;  
        System.out.println("주사위 눈: " + num);  
    }  
}
```

❖ RandomExample.java

```
import java.util.Arrays;
import java.util.Random;

public class RandomExample {
    public static void main(String[] args) {
        // 선택번호
        int[] selectNumber = new int[6];
        Random random = new Random(3);
        System.out.print("선택 번호: ");
        for (int i = 0; i < 6; i++) {
            selectNumber[i] = random.nextInt(45) + 1;
            System.out.print(selectNumber[i] + " ");
        }
        System.out.println();

        // 당첨번호
        int[] winningNumber = new int[6];
        random = new Random(5);
        System.out.print("당첨 번호: ");
        for (int i = 0; i < 6; i++) {
            winningNumber[i] = random.nextInt(45) + 1;
            System.out.print(winningNumber[i] + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```


Math, Random 클래스

❖ RandomExample.java

```
// 당첨여부
Arrays.sort(selectNumber);
Arrays.sort(winningNumber);

boolean result = Arrays.equals(selectNumber, winningNumber);

System.out.print("당첨 여부: ");
if (result) {
    System.out.println("1등에 당첨되었습니다.");
} else {
    System.out.println("당첨되지 않았습니다.");
}
}
```