|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2019\_2\_java1\_11 | 학번 : 20195124 | 이름 : 김민석 |

* **실행 결과 제출**

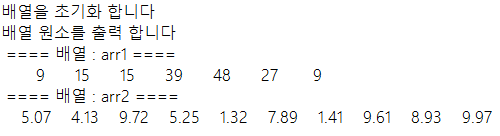
|  |
| --- |
| 1. 함수 오버로딩 |
| **public** **class** MethodOverloading {  **public** **static** **int** add(**int** a, **int** b) {  **return** a+b;  }  **public** **static** **double** add(**double** a, **double** b) {  **return** a+b;  }  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **int** hap1 = *add*(30, 40);  **double** hap2 = *add*(34.2, 56.4);  System.***out***.println("합(int) = " + hap1);  System.***out***.println("합(double) = " + hap2);  }  } |
| **[실행 결과]** |

|  |
| --- |
| 1. 클래스와 객체 |
| **import** java.util.\*;  **class** Rec{  //가로와 세로를 저장하는 필드 선언  **int** garo, sero;  //사각형 넓이를 계산하여 반환하는 메소드, 매개변수 없음  **int** area() {  **return** garo\*sero;  }  //사각형 둘레를 계산하여 반환하는 메소드, 매개변수 없음  **int** circum() {  **return** garo\*2+sero\*2;  }    //객체 내용(가로, 세로, 넓이, 둘레)를 문자열로 반환하는 toString() 메소드  **public** String toString() {  String result="garo : " + garo;  result += " sero : "+sero;  result += " area : " + area();  result +=" circum : " + circum();  **return** result;  }  }  **public** **class** RecTest {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  Scanner key=**new** Scanner(System.***in***);  Rec rec1=**new** Rec(); //객체 선언과 생성    //멤버 접근(필드와 메소드)시 반드시 객체명과 .(dot)를 사용해야 함  rec1.garo=(**int**)(Math.*random*()\*20)+10; //난수로 필드 초기화  rec1.sero=(**int**)(Math.*random*()\*20)+10;;  System.***out***.println("---------- rec1 ------- \n"+rec1.toString()); //넓이와 둘레 출력    Rec rec2=**new** Rec();  System.***out***.print(">> 가로 :");  rec2.garo=key.nextInt(); //입력값으로 필드 초기화  System.***out***.print(">> 세로 :");  rec2.sero=key.nextInt(); //입력값으로 필드 초기화  System.***out***.println("---------- rec2 ------- \n"+rec2.toString());  }  } |
| **[실행 결과]** |

|  |
| --- |
| 1. 클래스와 객체 – 생성자 |
| //라이브러리(API:Application Program Interface) 용 클래스  **class** Student{  //필드 선언  String name; //이름을 저장하기 위한 필드 선언  **int** java, python; //성적을 저장하기 위한 필드 선언  **int** hap; //과목합을 저장하기 위한 필드 선언    //생성자 구현 - 매개변수로 받은 값을 필드 값으로 초기화  **public** Student(String name, **int** java, **int** python) {  **this**.name = name;  **this**.java = java;  **this**.python = python;  }  //메소드 구현  **int** hap(){ //과목 합을 계산하여 반환하는 메소드  **return** java+python;  }    **void** disPlay() { //필드값과 합계, 평균을 출력하는 메소드  System.***out***.println("이름 : "+ name); //name 필드 출력  System.***out***.println("자바 성적 : " + java); //java 필드 출력  System.***out***.println("파이썬 성적 : "+python); //python 필드 출력  System.***out***.println("과목합 : " + hap());  System.***out***.println("과목평균 : " + hap()/2);  }  }  //실행용 클래스 - main() 메소드를 제공  **public** **class** StudentTest {  **public** **static** **void** main(String[] args) {  Student obj=**new** Student("김낙준", 90, 85); //Student 클래스 객체 obj 선언 & 생성  obj.disPlay();  }  } |
| **[실행 결과]** |

* **프로그램 과제**

1. 제시된 main() 메소드를 참고하여 overloading 된 메소드를 작성하시오.



**public** **class** Answer1 {

//이곳에 오버로딩 된 메소드를 작성하세요

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

**int**[] arr1=**new** **int**[7];

**double**[] arr2=**new** **double**[10];

System.***out***.println("배열을 초기화 합니다");

*init*(arr1, 3); //1부터 50사이의 난수 중 3의 배수로 초기화

*init*(arr2); //1이상 ~ 10이하의 실수로 초기화

System.***out***.println("배열 원소를 출력 합니다");

*write*(arr1, "배열 : arr1");

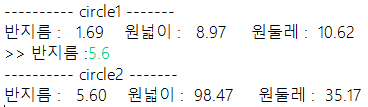
*write*(arr2, "배열 : arr2");

}

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  public class J1\_1108\_HW1 {  public static void init(int[] arr, int num) {  int rnd;  for(int i = 0; i < arr.length; i++) {  rnd = (int)(Math.*random*()\*50)+1;  if(rnd%3==0) arr[i] = rnd;  else i--;  }  }   public static void init(double[] arr) {  for(int i = 0; i < arr.length; i++) {  arr[i] = (Math.*random*()\*10)+1;  }  }   public static void write(int[] arr, String print) {  System.*out*.println("======== " + print + " ========");  for(int i = 0; i < arr.length; i++) {  System.*out*.print(" " + arr[i]);  }  System.*out*.println("");  }   public static void write(double[] arr, String print) {  System.*out*.println("======== " + print + " ========");  for(int i = 0; i < arr.length; i++) {  System.*out*.printf("%7.2f", arr[i]);  }  System.*out*.println("");  }   public static void main(String[] args) {  int[] arr1 = new int[7];  double[] arr2 = new double[10];   System.*out*.println("배열을 초기화 합니다.");  *init*(arr1, 3);  *init*(arr2);   System.*out*.println("배열 원소를 출력합니다.");  *write*(arr1, "배열 : arr1");  *write*(arr2, "배열 : arr2");  } } |
| **[실행결과]** |

1. 원 넓이와 둘레를 계산하는 클래스 Circle과 Circle 클래스 객체를 생성하고 테스트하는 클래스를 작성하여 제시된 결과처럼 출력될 수 있도록 하시오



**[프로그램 소스]**

**class** Circle{

//반지름(radius, double) 을 저장하는 필드 선언

//원 넓이 계산하여 반환하는 area() 메소드, 매개변수 없음

//원 둘레를 계산하여 반환하는 circum() 메소드, 매개변수 없음

//객체 내용(반지름, 원넓이, 원둘레)를 문자열로 반환하는 toString() 메소드

}

**public** **class** RecTest {

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

Scanner key=**new** Scanner(System.***in***);

// Circle 객체(circle1) 선언과 생성

//난수로 반지름 필드 초기화

//circle1 객체의 넓이와 둘레 출력

// Circle 객체(circle2) 선언과 생성

//입력값으로 반지름 필드 초기화

//circle2 객체의 넓이와 둘레 출력

}

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  import java.util.Scanner;  class Circle {  double radius;   double area() { return radius\*radius\*(3.14); }  double circum() { return 2\*radius\*(3.14); }   public String toString() {  String result = String.*format*("반지름 : %6.2f", radius);  result += String.*format*("\t원넓이 : %6.2f", area());  result += String.*format*("\t원둘레 : %6.2f", circum());  return result;  } }  public class J1\_1108\_HW2 {  public static void main(String[] args) {  Scanner key = new Scanner(System.*in*);   System.*out*.println("-------- circle1 --------");  Circle c1 = new Circle();  c1.radius = (Math.*random*()\*10)+1;  System.*out*.println(c1);   System.*out*.println("-------- circle2 --------");  Circle c2 = new Circle();  System.*out*.print(">> 반지름 : ");  c2.radius = key.nextDouble();  System.*out*.println(c2);  } } |
| **[실행결과]** |

1. 다음과 같은 필드와 메소드로 구성되는 Box 클래스를 작성하고 테스트 하시오.



class Box{

//핃드구성 : 가로(int), 세로(int), 높이(int), 부피(int)

//생성자 : 매개변수로 가로, 세로, 높이 값을 받아 필드값으로 초기화, 단, 부피는 volume()메소드를 사용

//volume() 메소드 : 부피를 계산하여 필드에 저장, 매개변수와 반환 값 없음

//객체 내용(가로, 세로, 높이, 부피)을 문자열로 반환하는 toString() 메소드

}

public class BoxTest {

public static void main(String[] args) {

// Box 클래스 객체 선언과 생성 - 난수를 생성하여 생성자 매개변수로 전달

// 객체 내용 출력

}

}

|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  class Box {  int width, length, height, volume;   public Box(int width, int length, int height) {  this.width = width;  this.length = length;  this.height = height;  volume();  }   void volume() {  volume = width\*length\*height;  }   public String toString() {  return "Box [가로 = " + width + ", 세로 = " + length + ", 높이 = " + height + ", 부피 = " + volume + "]";  } }  public class J1\_1108\_HW3 {  public static void main(String[] args) {  Box b = new Box((int)(Math.*random*()\*10)+1, (int)(Math.*random*()\*10)+1, (int)(Math.*random*()\*10)+1);  System.*out*.println(b);  } } |
| [실행결과] |

1. 아이디는 키보드로 입력 받으며, 비밀번호는 4자리수의 정수형 난수로 초기화하는 Info 클래스를 제시된 조건대로 작성하시오.

* 필드 구성

- id : String, 아이디 저장

- pass : int, 비밀번호 저장

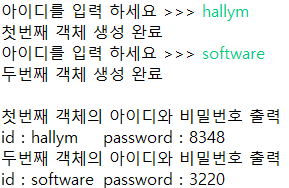
* 생성자 : 아이디 필드는 매개변수로 받은 값으로 초기화하고, 난수를 생성하여 비밀번호를 초기화
* disPlay() 메소드 : 아이디와 비밀번호 출력, 반환값 없음

Info 객체를 생성하고 테스트하는 InfoTest 클래스를 작성 하시오.

* main() 메소드

- Info 객체를 두개를 선언하고 아이디는 입력 받아서 생성자 매개변수로 전달

- 두 개의 객체 내용 출력(disPlay()메소드 호출)



|  |
| --- |
| **[프로그램 소스]**  import java.util.Scanner;  class info {  String id;  int pass;   public info(String id) {  this.id = id;  pass = (int)(Math.*random*()\*9000)+1000;  }   void disPlay() {  System.*out*.println("Id : " + id + " Pass : " + pass);  } }  public class J1\_1108\_HW4 {  public static void main(String[] args) {  Scanner sc = new Scanner(System.*in*);   System.*out*.print("아이디를 입력하세요 >> ");  info i1 = new info(sc.next());  System.*out*.println("첫번째 객체 생성 완료.");  System.*out*.print("아이디를 입력하세요 >> ");  info i2 = new info(sc.next());  System.*out*.println("두번째 객체 생성 완료.");   System.*out*.println("\n첫 번째 객체의 아이디와 비밀번호 출력");  i1.disPlay();   System.*out*.println("두 번째 객체의 아이디와 비밀번호 출력");  i2.disPlay();  } } |
| **[실행결과]** |