Lab 05

* **프로그램 실습**

**Eclipse를 이용하여 아래의 Java 프로그램을 생성하고, 컴파일 및 실행하여 결과를 확인하시오**

**각각의 문제는 별도의 java 파일로 만들어져야 하며, 아래 문제들을 해결한 java 파일들을 하나의 folder에 두고 zip으로 압축하여 eclass에 금요일 24시까지 upload하기 바랍니다.**

1. (배열 평균) 다음과 같은 헤더를 갖고 평균을 반환하는 static 메소드와 non-static 메소드를 작성하라.

public static int average(int [] array);

public double average(double [] array);

메소드 테스트를 위해 {1,2,3,4,5,6} 과 {6.0, 4.4, 1.9, 2.9, 3.4, 3.5} 를 사용하고, 클래스 정의하여 평균값을 출력하는 프로그램을 작성하고 실행하시오.

1. 다음 두개의 static 메소드를 가진 ArrayUtil 클래스를 만들어 보자. 다음 코드의 실행 결과를 참고하여 concat()와 print() 메소드를 포함하는 ArrayUtil 클래스를 작성하라.

힌트) int tmp [] = new int [a.length + b.length]; // 배열 a와 b를 합한 크기의 배열 생성

public class StaticEx {

public static void main(String [] args){

int [] array1 = { 1, 5, 7, 9 };

int [] array2 = { 3, 6, -1, 100, 77 };

int [] array3 = ArrayUtil.concat(array1, array2);

ArrayUtil.print(array3);

}

}

실행결과

[1 5 7 9 3 6 -1 100 77]

1. 다수의 클래스를 만들고 활용하는 연습을 해보자. 클래스 Add, Sub, Mul, Div를 만들어라. 이들은 모두 다음과 같은 필드와 메소드를 가진다.

* private int 타입의 a, b 필드: 2개의 피연산자.
* void setValue(int a, int b) : 피연산자의 값을 객체 내에 저장한다.
* int calculate() : 클래스의 목적에 맞는 연산을 실행하고 결과는 리턴한다.

Calc 클래스의 main() 메소드에서는 다음 실행사례와 같이 두 정수와 연산자를 입력받고 Add, Sub, Mul, Div 중에서 이 연산을 실행할 수 있는 객체를 생성하고 setValue()와 calculate()를 호출하여 결과를 출력하도록 작성하라. 입력된 연산식은 모두 올바르게 입력된다고 가정하고, For-loop를 이용하여 4번 반복 연산을 수행하도록 하라.

두 정수의 연산식을 입력하시오(5 + 7)>> 5 \* 7

35

두 정수의 연산식을 입력하시오(5 + 7)>> 10 + 7

17

두 정수의 연산식을 입력하시오(5 + 7)>> 10 / 5

2

두 정수의 연산식을 입력하시오(5 + 7)>> 10 - 7

3

1. 다음 main() 함수의 실행결과를 참고하여 TV를 상속받은 ColorTV 클래스, 그리고 ColorTV 클래스를 상속받는 IPTV 클래스를 작성하라.

**class** TV {

**private** **int** size;

**public** TV(**int** size) { **this**.size = size; }

**protected** **int** getSize() { **return** size; }

}

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

ColorTV myTV = **new** ColorTV(32, 1024);

myTV.printProperty();

IPTV ipTV = **new** IPTV("192.1.1.2", 48, 2048);

ipTV.printProperty();

}

실행 결과:

나의 Color TV는 32인치 1024컬러

나의 IP TV는 192.1.1.2 주소의 48인치 2048컬러

1. 아래 주어진 Converter 클래스를 상속받아 km를 mile로 변환하는 Km2Mile 클래스를 작성하라.

Km2Mile의 main()메소드와 실행결과는 다음과 같다.

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

Km2Mile toMile = **new** Km2Mile(1.6); // 1마일은 1.6Km

toMile.run();

}

실행결과:

Km를 mile로 바꿉니다.

Km를 입력하세요>> 30

변환결과: 18,75mile 입니다.

**class** Converter {

**double** convert(**double** src) { **return** 0.0; }

String srcString() { **return** "dummy"; }

String destString() { **return** "dummy"; }

**double** ratio; // 비율

**public** **void** run() { System.out.println("dummy"); }

}