

TSU Software, Materia: Programación, Clave 50086, Semestre 16-P
Practica 03. Operadores y estructuras de control.

1. Objetivos

Los objetivos buscados en esta practica son los siguientes:

- Reconocer y utilizar los distintos tipos de operadores del lenguaje Java.
- Reconocer y utilizar las distintas estructuras de control del lenguaje Java.
- Utilizar los operadores y estructuras de control para resolver problemas.

2. Operadores.

La siguiente aplicación utiliza los operadores para evaluar la ecuación de la siguiente forma:

$$ax^3 + bx^2 + cx + d$$

Una ecuación se puede ver como un objeto que envuelve el exponente, los coeficientes y los métodos que permitan manipularla. Para hacer sencillo el ejemplo, el exponente lo suponemos fijo de valor de 3, los coeficientes serán variables, y añadiremos dos sentencias: una que permita establecer la ecuación con la que deseamos trabajar y otra que permita evaluarla para un valor de x dado.

```
public class MiAplicacion
{
    public static void main(String[] args)
    {
        double c3 = 1, c2 = 2 , c1 = 3, c0 = 4;
        double x = 2;
        double resultado;

        resultado = c3*x*x*x + c2*x*x + c1*x +c0;

        System.out.println(resultado);
    }
}
```

Una vez escrita la aplicación debe guardarla con el nombre MiAplicacion.java y compilarla. Después puede ejecutarla y observar los resultados. Incluso puede atreverse a evaluar otras ecuaciones para distintos valores de x.

3. Ejercicios.

3.1 Ejercicio 1.

¿Qué resultados se obtiene al realizar las operaciones siguientes? Si hay errores en la compilación, corríjalos y de una explicación de por que suceden. La explicación escríbala en forma de comentario simple o multi línea.

```
int a = 10, b = 3, c = 1, d, e;  
float x, y;  
x = a/b;  
c = a < b && c;  
d = a + b++;  
e = ++a - b;  
y = (float)a/b;
```

3.2 Ejercicio 2.

Escriba el código necesario para evaluar la expresión:

$$\frac{b^2 - 4ac}{2a}$$

Para valores de a = 1, b = 5 y c = 2.

3.3 Ejercicio 3.

Realizar un programa que calcule e imprima la suma de los múltiplos de 5 comprendidos entre dos valores a y b. El programa no permitirá introducir valores negativos para a y b, y verificara que a es menor que b. Si a es mayor que b, intercambiara estos valores.

3.4 Ejercicio 4.

Realizar un programa para jugar con la computadora a acertar números. La computadora piensa un numero y nosotros debemos acertar cual es, en un numero de intentos determinado. Por cada intento sin éxito la computadora nos ira indicando si el numero especificado es mayor o menor que el pensado por el. El numero pensado por la computadora puede obtener multiplicando por una constante el valor devuelto por el método **random** de la clase **Math**, y los números pensados por nosotros los introduciremos por el teclado.