

# Fundamentos de programación

## Práctica No. 3

### Tipos de datos, operadores y estructuras secuenciales

#### Objetivos

- Utilizar los 8 tipos de datos vistos en clase, así como conocer los principales operadores en lenguaje de programación java.
- Conocer y explorar las principales estructuras de control en el lenguaje java.

#### Desarrollo

##### Parte I

##### Operadores aritméticos

1. Crear un proyecto en el IDE eclipse. Posteriormente crear la clase "Principal" la cual contiene el método *main* (recordar marcar la casilla correspondiente al momento de crear la clase).
2. Dentro del método *main* declarar dos variables (por ejemplo **a** y **b**) las cuales deben ser de tipo entero. Inicializar las variables **a** y **b** con el valor de 20 y 10 respectivamente.
3. Posteriormente imprimir el resultado al aplicar los siguientes operadores aritméticos sobre **a** y **b**

+   -   \*   /   %

*ejemplo*     `System.out.println("20 + 10 = " + (a+b) );`

4. Observar las 5 salidas o impresiones, principalmente con el operador %
5. Repetir el paso 3 pero ahora con los operadores

+=   -=   \*=   /=   %=

6. ¿Hubo algún cambio o fue exactamente lo mismo?
7. Finalmente sólo sobre la variable **a** aplicar los operadores "++" y "--" y observar la salida.

## Operadores relacionales

1. Construir otro proyecto el cual nuevamente tenga una clase y un método *main*.
2. En el método main declarar otra vez dos variables enteras (**a** y **b**) e inicializarlas con los valores 24 y 17.
3. Escribir un programa el cual utilizando una condicion (similar al *si-entonces-sino* de **PSeInt**) verifique **todos** los siguientes operadores relacionales

==   !=   >   <   >=   <=

*ejemplo:*

```
if (a>b)   // Si
    sop(a + " es mayor que " + b);
else   // Sino u otro
    sop(a + " no es mayor que " + b);
```

4. Verificar que las salidas sean las esperadas.
5. Correr nuevamente el programa con valores diferentes de a y b, por ejemplo: (17,24), (-15,-9) y (12,12).

## Operadores lógicos booleanos

1. En un nuevo proyecto, declarar dos variables A y B de tipo **booleano**. Recordando que estas variables sólo tienen dos valores posibles **true** o **false**, cual es el resultado al evaluar estas dos variables (con todos su casos o combinaciones) sobre los siguientes operadores:

|   &   ^   !

A	B	A B	A&B	A^B	!A
false	false				
true	false				
false	true				
true	true				

- ¿Que se puede decir de los operadores, hay algún patrón que defina la evaluación?

## Parte II

### Estructuras secuenciales

Escribir los siguientes programas (todos los programas piden los datos al usuario por medio del teclado).

- Calcular el promedio de 3 números reales o de punto/coma flotante. Por ejemplo con los valores **15.5, 30.33, 51.194** el promedio debe ser **32.341333333**
- Convertir de grados Fahrenheit a Celsius (  $c = (f-32) \cdot 5/9$  )
- Calcular la velocidad de un objeto de recorrió una distancia  $d$  en una tiempo  $t$  (  $v = d/t$  )
- Obtener el área de un círculo (  $a = \pi \cdot r^2$  )
- Calcular la suma de los primeros números naturales (  $suma = n(n+1)/2$  )
- Calcular el salario de una persona en base a las horas trabajadas ( $ht$ ) y el precio por hora ( $ph$ )