

## Taller\_3

### Manejo de tipos de datos, operadores y expresiones

#### PARTE 1: ANÁLISIS DE VARIABLES Y TIPOS DE DATOS

##### Ejercicio 1

Para cada uno de los siguientes tipos de dato JAVA escriba al menos dos ejemplos de datos para los que sería apropiado su uso, tomando en consideración el tipo y rango de valores permitidos:

- byte Edad persona Número de plátanos de un racimo
- short Número de fideos en un rapidito Cantidad de GB en 1 TB
- int Cantidad de páginas en un libro minutos del día
- long segundos del día minutos en 6 meses
- float Precio de una TV Precio de un celular
- char Precio de una casa Precio de un automóvil
- String Nombre de una persona Nombre de una mascota
- Boolean Clasificar una persona mayor de edad Día festivo o laboral

##### Ejercicio 2

Para cada uno de los siguientes casos escriba las instrucciones JAVA que permitiría definir una variable y asignarle el valor correspondiente:

1. Su nombre es Juan Pérez

```
String nombre;  
nombre = "Juan Pérez";
```

2. Su salario es de mil doscientos dólares

```
Short salario;  
salario = 1200;
```

3. La duración de un viaje en el que se recorrió de 400 Km a una velocidad de 80 Km/h.

```
Float duracion;  
Byte velocidad;  
Short recorrido;  
velocidad = 80;  
recorrido = 400;  
duracion = 400 / 80;
```

4. Área de un círculo cuyo radio es de 20cm

```
Byte radio;  
Float area;  
radio = 20;  
area = 3.1416 * ( radio ^ 2 );
```

5. Promedio de calificación de 5 estudiantes cuyas notas fueron: 18, 16, 12, 13 y 19

```
Float nota1, nota2, nota3, nota4, nota5, promedio;  
nota1 = 18;  
nota2 = 16;  
nota3 = 12;  
nota4 = 13;  
nota5 = 19;  
promedio = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4 + nota5) / 5;
```

NO se requiere escribir toda la estructura del programa, solamente las instrucciones de declaración de variables y asignación de valores.

## PARTE 2: IMPLEMENTAR PROGRAMAS USANDO VARIABLES Y EXPRESIONES

### Ejercicio 3

**Nombre del programa:** Expresiones2

Escriba un programa que resuelva las siguientes expresiones:

- $2 * 8 / 2 / 2 - 22 * 4 / 8 - (100 + 25) / 5 ^ 2$
- $( 2 * 16 / 2 ^ 3 - 4 ) + 32 - ( 125 / 5 / 5 + 3 )$
- $12 \geq 12 \text{ OR } 8 > 4 \text{ AND } 22 < 21$
- $( 12 \geq 12 \text{ or } 8 > 4 ) \text{ and } 22 < 21$
- $1 + 8 * ( 12 - 3 + 9 / ( 9 - 4 ^ 5 ) + 7 ) > 2.8 * 2 \text{ and } 3 ^ 4 = 100 - 19$
- $( a + b * c + e ) \leq e * d * b \text{ AND } ( c / a + e - d ) < e + d - c + b * a$  donde:  $a \in 100$  ,  $b \in -12$  ,  $c \in 4000$  ,  $d \in 5$  ,  $e \in 0$
- $V \text{ or } F \text{ and } ( V \text{ or not } ( F \text{ or } V \text{ and } V ))$
- $\text{Falso OR } 1 = 1 \text{ AND NOT}(2 ^ -1 < 0)$

Escriba el programa de manera que el resultado de cada expresión se almacene en un variable y luego el contenido de la variable se muestre en pantalla como resultado de la expresión.

Al final en pantalla debe mostrarse de la siguiente manera:

```
EVALUACIÓN DE EXPRESIONES
=====

Expresión 1:
    2 * 8 / 2 / 2 - 22 * 4 / 8 - (100 + 25) / 5 ^ 2
Resultado:
    <Aquí va el resultado>

Expresión 2:
    ( 2 * 16 / 2 ^ 3 - 4 ) + 32 - ( 125 / 5 / 5 + 3 )
Resultado:
    <Aquí va el resultado>

Expresión 3:
    12 >= 12 OR 8 > 4 AND 22 < 21
Resultado:
    <Aquí va el resultado>
...
```

## Ejercicio 4

**Nombre del programa:** Expresiones3

Dados los siguientes problemas:

1. Suponga que su conexión de internet tiene una velocidad efectiva de descarga de 5mbps (5 Mbits por segundo). ¿Cuántos minutos tardaría en descargarse una película que pesa 8GB?
2. Si en promedio en todo el mundo se envían 456 mil tweets por minuto y cada tweet en promedio pesa 2100 KB. ¿De cuánto espacio de almacenamiento debe disponer la compañía Twitter Inc. para almacenar los tweets que se escribirán en los próximos 10 años?
3. Un fotógrafo utiliza una cámara de alta definición para capturar fotos panorámicas en excursiones a reservas naturales. Para almacenar las fotos lleva Memory Sticks de 32GB cada una. ¿Cuántos Memory Stick debe llevar para almacenar 500 fotos de alta definición de 64MB cada una, 2000 fotos de mediana definición de 8300KB cada una y 50 videos de 4GB cada uno?

Usando variables y expresiones escriba un programa que resuelva cada problema y muestre el resultado en pantalla. La salida debe verse así

## UNIDADES DE ALMACENAMIENTO

=====

### Problema 1:

-----

Suponga que su conexión de internet tiene una velocidad efectiva de descarga de 5mbps (5 Mbits por segundo). ¿Cuántos minutos tardaría en descargarse una película que pesa 8GB?

RESPUESTA: En total tardaría <Aquí va el resultado> minutos

### Problema 2:

-----

Si en promedio en todo el mundo se envían 456 mil tweets por minuto y cada tweet en promedio pesa 2100 KB. ¿De cuánto espacio de almacenamiento debe disponer la compañía Twitter Inc. para almacenar los tweets que se escribirán en los próximos 10 años?

RESPUESTA: Twitter requiere en total <Aquí el resultado> <Aquí la unidad de medida> para almacenar los tweets de los próximos 10 años.

...