



TIPOS DE DATOS



Tipos de datos - Representación de los tipos de datos en JAVA



TIPOS DE DATOS SIMPLES

- **Datos numéricos:** Permiten representar valores escalares de forma numérica, esto incluye a los números enteros y a los reales. Este tipo de datos permiten realizar operaciones aritméticas simples.
- **Datos Alfanuméricos (string):** Es una secuencia de caracteres alfanuméricos que permiten representar valores identificables de forma descriptiva, esto incluye nombres de personas, descripciones, etc. Es posible representar datos numéricos como alfanuméricos, pero estos perderán su capacidad matemática (no se pueden realizar operaciones).
- **Datos Lógicos:** Son aquellos que solo pueden tener 2 valores: “cierto” o “false”, ya que representan el resultado de una comparación entre dos datos: numéricos o alfanuméricos.

ESTRUCTURAS SIMPLES

- **Variables:** Son espacios reservados en la memoria que, como su nombre indica, pueden cambiar de contenido a lo largo de la ejecución de un programa.
 - Una variable corresponde a un área reservada en la memoria principal de la computadora
- **Constantes:** Es un valor que no puede ser alterado/modificado durante la ejecución de un programa, únicamente puede ser leído.
 - Corresponde a una longitud fija de un área reservada en la memoria principal de la computadora,, donde el programa almacena valores fijos.

EXPRESIONES

- Las expresiones son combinaciones de variables, constantes o símbolos de operación, paréntesis o nombres de funciones especiales.

$$a + (b + 3) / c$$

- Cada expresión toma un valor que se determina tomando los valores de las variables y constantes implicadas y la ejecución de las funciones indicadas.
- Una expresión consta de operadores y operandos.



OPERADORES

- Son elementos que relacionan de forma diferente, los valores de una o más variables y/o constantes.
- Los operadores permite manipular valores.
- Según sea el tipo de datos que manipulas, se clasifican en:
 - Aritméticas
 - Relacionales
 - Lógicas

OPERADORES ARITMÉTICOS

- Los operadores aritméticos permiten la realización de operaciones matemáticas con los valores de variables o constantes.

Operación	Operador	Ejemplo	Acción	Resultado
Suma	+	$X + Y$	Suma X más Y	12
Resta	-	$X - Y$	Resta X menos Y	8
Multiplicación	*	$X * Y$	Multiplica X por Y	20
División	/	X / Y	Divide X entre Y, regresa el cociente	5
Potencia	pow	pow(X,Y)	Eleva X a la Y	100
Residuo	%	$X \% Y$	Regresa el residuo de X entre Y	0
Raíz cuadrada	sqrt	sqrt(Y)	Raíz cuadrada de Y	1.4142

PRIORIDAD DE LOS OPERADORES ARITMETICOS

Todas las expresiones entre paréntesis se evalúan primero. Las expresiones con paréntesis anidados se evalúan de dentro a fuera, el paréntesis mas interno se evalúa primero.

Dentro de una misma expresión los operadores se evalúan en el siguiente orden:

1. Exponenciación (^).
2. Multiplicación, división y módulo (*, /, %).
3. Suma y resta (+, -).

Los operadores en una misma expresión con igual nivel de prioridad se evalúan de izquierda a derecha.

Ejemplos:

$$4 + 2 * 5 = 14$$

OPERADORES RELACIONALES

Operador	Operación	Ejemplo	Resultado
=	Igual que	"hola"= "ola"	Falso
<>	Diferente	"a" <> "b"	Verdadero
<	Menor que	7 < 15	Verdadero
>	Mayor que	22 > 11	Verdadero
<=	Menor o igual que	15 <= 22	Verdadero
>=	Mayo o igual que	33 >= 20	Verdadero

OPERADORES LÓGICOS

- Estos operadores se utilizan para establecer relaciones entre valores lógicos.
- Estos valores pueden ser resultado de una expresión relacional

Operador	Significado
	OR lógico (ó)
&&	AND lógico (y)
!	NOT lógico (no)

OPERADORES LOGICOS

Los operadores lógicos se usan para combinar o modificar condiciones que devuelven valores booleanos (true o false).

1. AND (&& o and): Devuelve true solo si todas las condiciones son verdaderas.
2. OR (|| o or): Devuelve true si al menos una condición es verdadera.
3. NOT (! o not): Invierte el valor lógico.
 - a. Si es true, devuelve false.
 - b. Si es false, devuelve true.

OPERADORES LOGICOS

Ejemplos:

1. AND:

edad = 20

tieneLicencia = true

```
if (edad >= 18 AND tieneLicencia):  
    imprimir("Puede conducir")
```

2. Or

esFeriado = true

esFinDeSemana = false

```
if (esFeriado OR esFinDeSemana):  
    imprimir("No hay clases")
```

3. NOT

llueve = false

```
if (NOT llueve):  
    imprimir("Podemos salir a  
caminar")
```