



Flujo, ciclos y métodos

Operaciones aritméticas

***Reconocer las
características
fundamentales del lenguaje
Java para el desarrollo de
aplicaciones empresariales***

- Unidad 1: Flujo, ciclos y métodos
- Unidad 2: Arreglos y archivos
- Unidad 3: Programación orientada a objetos
- Unidad 4: Pruebas unitarias y TDD



Te encuentras aquí



¿Qué aprenderás en esta sesión?

Utilizar correctamente los operadores aritméticos de tal manera que se puedan implementar en un código Java para realizar cálculos matemáticos simples y complejos.

¿Por qué debemos aprender
operaciones matemáticas si
estamos interesados en
crear
aplicaciones web o
aplicaciones mobile?



/* Operaciones aritméticas */

¿Qué podemos realizar con las operaciones aritméticas?

Nos permiten realizar operaciones matemáticas sobre los números:

Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
+	suma	$2+3$	5
-	resta	$2-3$	-1
*	multiplicación	$2*4$	8
/	división	$12/3$	4
%	módulo o resta	$5/2$	1

Operaciones con variables

El proceso es exactamente igual si guardamos los valores en variables

```
int a = 2;  
int b = 3;  
System.out.println(a+b);
```

Creando una calculadora



Calculadora

Permite que el usuario ingrese los valores y nosotros operemos sobre ellos



```
Scanner sc = new Scanner(System.in);  
int a = sc.nextInt(); //2  
int b = sc.nextInt(); //3  
//a + b es igual a 5  
System.out.printf("a + b es igual a %d \n", a+b);  
//a * b es igual a 6  
System.out.printf("a * b es igual a %d \n", a*b);
```

Profundizando en el método `System.out.printf()`

```
int edad = 34;  
String nombre = "William";  
String salida = String.format("%s tiene %d años.", nombre, edad);  
System.out.println(salida);
```

```
System.out.printf("a * b es igual a %d \n", a*b);
```

Precedencia de operadores

- Precedencia: saber en qué orden se realiza un grupo de operaciones.

En el lenguaje Java y todos los lenguajes, la precedencia sigue las mismas reglas aritméticas de las matemáticas convencionales, es decir, primero los paréntesis con multiplicaciones o divisiones, etc.

Por ejemplo:

```
10 - 5*2  
10 - 10  
0
```

Orden de las operaciones

Tabla simplificada de precedencia:

Operador	Nombre
Math.pow(a,b)	potencia
*, /, %	Multiplicación, división, módulo
+, -	suma, resta

Cuando dos operaciones tienen el mismo nivel de prioridad, entonces se resuelven de izquierda a derecha.

Operaciones y paréntesis

Al igual que en matemáticas, los paréntesis cambian el orden en que preceden las operaciones, dando prioridad a las operaciones que estén dentro de los paréntesis.

```
System.out.println((10 - 5) * 2); // 10  
System.out.println(10 - 5 * 2); // 0
```

¡Los paréntesis sí importan!

Operaciones con números enteros y decimales

Si dividimos números enteros nos encontraremos con una sorpresa.

```
System.out.println(5/3); // = 1
```

Esto es muy común en todos los lenguajes de programación, para obtener la respuesta que esperamos necesitamos ocupar otro tipo de dato, el float.

Float: Tipo de dato primitivo asociado a los números decimales.

La división entre entero y float, o float y entero, da como resultado un float.

```
System.out.println(5.0f/3.0f);
```

O bien podríamos tener dos variables de tipo float.

```
float a = 5.0f;  
float b = 2.0f;  
System.out.println(a/b);
```

La división entre floats también es un float. En Java podemos transformar un entero a float usando cast, esto será especialmente útil cuando estemos trabajando con variables que contengan enteros.

```
int a = 1;  
int b = 2;  
/*a esto se le llama cast, es una transformación de un tipo de  
datos a otro  
tipo.*/  
System.out.println((float)a/b);
```

Ejercicio guiado



Calculando la velocidad de un automóvil

Requerimiento

Calcular la velocidad de un auto en km/h teniendo en cuenta la distancia y el tiempo, cabe destacar que puedes usar decimales para la entrada de datos.

1. Lo primero que debemos hacer es declarar las variables:

```
float distancia;  
float tiempo;
```



2. Después solicitamos la entrada de los datos:

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);  
System.out.println("Ingresa la distancia en km: ");  
distancia = sc.nextFloat();  
System.out.println("Ingresa el tiempo en horas: ");  
tiempo = sc.nextFloat();
```

2. Creamos la variable para la realización del cálculo y su resultado:

```
// Calcular  
float velocidad = distancia / tiempo
```

2. Finalmente, mostramos el resultado por pantalla:

```
System.out.printf("La velocidad es: " +velocidad+ " km/h");
```



¿Cuáles son los operadores aritméticos y el orden de precedencia de ellos?





Próxima sesión...

- *Identificar los tipos de datos de una variable para comprender formas de transformar desde un tipo de dato a otro.*
- *Aplicar transformaciones de tipos de datos de una variable.*

{desafío}
latam_

*Academia de
talentos digitales*

