

Operadores

CI-0112 Programación 1

Sivana Hamer - sivana.hamer@ucr.ac.cr

Escuela de Ciencias de la Computación e Informática
Universidad de Costa Rica

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Los operadores son símbolos que representan alguna computación

$$\begin{array}{ccc} & \text{Operador} & \\ & \text{+} & \\ \underbrace{22} & & \underbrace{13} \\ \text{Operando} & & \text{Operando} \end{array}$$

El operador de asignación guardan un valor en una variable

```
int edad = 43;
```

Nota

Se pueden combinar los operadores aritméticos con el operador de asignación.

Los operadores aritméticos realizan operaciones matemáticas

Operador	Nombre	Ejemplo
+	Suma	<code>int result = 2 + 1; \\result = 3</code>
-	Resta	<code>int result = 3 - 2; \\result = 1</code>
*	Multiplicación	<code>double result = 5.0 * 2.0; \\result = 10.0</code>
/	División	<code>double result = 1.0 / 3.0; \\result = 0.333... usar flotantes</code>
%	Módulo	<code>int result = 4 % 1 ; \\result = 1</code>
+	Suma	<code>String text = "Gallo"+ ""+ "pinto"; \\text = "Gallo pinto"</code>

Los operadores aritméticos unarios realizan operaciones matemáticas con solo un operador

Operador	Nombre	Ejemplo
+	Valor positivo	<code>double result = +1.0; \\result = 1.0</code>
-	Valor negativo	<code>int result = -2; \\result = -2</code>
++	Incrementador	<code>result++;</code>
--	Decrementador	<code>result--;</code>

Los operadores relacionales comparan la relación entre dos valores

Operador	Nombre	Ejemplo
==	Igual a	<code>boolean result = 1 == 2; \\result = false</code>
!=	No igual a	<code>boolean result = 3 != 2; \\result = true</code>
>	Mayor a	<code>boolean result = 3 > 3; \\result = false</code>
>=	Mayor o igual a	<code>boolean result = 3 >= 3; \\result = true</code>
<	Menor a	<code>boolean result = 3 < 4; \\result = true</code>
<=	Menor o igual a	<code>boolean result = 3 <= 2; \\result = false</code>

Nota

Para objetos, los operadores de igualdad no siempre funcionan como **comparan posiciones de memoria**.


Los operadores lógicos realizan operaciones booleanas

Operador	Nombre	Ejemplo
&&	Y	<code>boolean result = true && true; \\result = true</code>
	O	<code>boolean result = true false; \\result = true</code>
!	Negación	<code>boolean result = !true; \\result = false</code>

Una expresión es la combinación de operadores, variables y valores que retornan un resultado

`int exp = (4 + 23) * 20 - 7;`

Existe una precedencia de operadores, los del mismo nivel se evalúan desde izquierda a derecha

Precedencia	Categoría	Operadores
 Alta (Primero) Baja (Último)	Postfijos	expr++ expr-
	Unarios	++expr -expr +expr -expr !
	Multiplicativos	* / %
	Aditivos	+ -
	Relacionales	< > <= >=
	Igualdad	== !=
	Y booleana	&&
	O booleana	
	Asignación	= += -= /= %=

* Se puede cambiar la precedencia usando parentesis.

BOOLEAN HAIR LOGIC

A



B



AND



OR



XOR

Referencias I

A. B. Downey and C. Mayfield, *Think Java: How to Think Like a Computer Scientist*, second edition ed., 2020.

Oracle. Operators. [Online]. Available:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/operators.html>

—. Assignment, arithmetic, and unary operators. [Online]. Available:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/op1.html>

—. Equality, relational, and conditional operators. [Online]. Available:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/op2.html>

—. Bitwise and bit shift operators. [Online]. Available:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/op3.html>

—. Summary of operators. [Online]. Available:

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/opsummary.html>

Referencias II

S. Hamer, "Operadores," Material del curso CI-0202 Universidad de Costa Rica de Sivana Hamer, 2021.

D. J. Eck, *Introduction to Programming Using Java*, eighth edition ed. Geneva (NY): Hobart and William Smith Colleges, Department of mathematics and computer science, 2020.

u/ElCapitanBeans, "Boolean hair logic," [Image]. [Online]. Available: https://www.reddit.com/r/ProgrammerHumor/comments/7f0x2p/boolean_hair_logic/4