



# Tipos de datos y sus operadores

# ¿Qué es un tipo de dato?

*“Es el conjunto de todos los valores posibles que puede tomar una variable de dicho tipo de dato.”*

Dr. Mariano Méndez

# ¿Qué tipos de dato existen en C?

Tipos genéricos	Tipos de dato en C		
Numéricos (enteros)	short unsigned short	int unsigned int	long unsigned long
Numéricos (reales)	float	double	long double
Carácter (simple)	char		
Lógico	bool		

**Importante:** Buscar los rangos de los distintos tipos de dato en el apunte de “Introducción al lenguaje C”

# ¿Para qué nos van a servir los distintos tipos de dato?

- (En lenguaje C y otros) Es **obligatorio** indicar el tipo de dato cuando se **define una variable**. Desde ese momento, esa variable solamente podrá contener valores de ese tipo de dato
- Permiten conocer los **rangos** de valores posibles para una variable de dicho tipo
- Llevan asociados un conjunto de **operadores**

# ¿Qué es un operador?

Un operador es un **símbolo** que indica que debe ser llevada a cabo una **operación** especificada sobre un cierto número de **operandos** (tipos de dato)

## Tipos de Operadores:

- Asignación
- Aritméticos
- Relacionales
- Lógicos

# Operadores de Asignación

El operador de asignación ( = ) le asigna un **valor** de una expresión a una **variable**

```
int radio = 3;
```

En este caso le estamos asignando a la variable radio (de tipo entero) el valor numérico 3.

Otros ejemplos:

```
char color = 'R';
```

```
int area = PI * radio * radio;
```

**Importante:** Solo se pueden asignar valores del mismo tipo que la variable

# Operadores aritméticos

Los operadores aritméticos reciben dos valores de tipo numérico y devuelven un valor numérico

- Suma (+):  $2 + 3 == 5$
- Resta (-):  $2 - 3 == -1$
- Multiplicación (\*):  $2 * 3 == 6$
- División entera (/):  $2 / 3 == 0$
- Resto de división entera (%):  $2 \% 3 == 2$

# Operadores Relacionales

Los operadores relacionales reciben dos valores del mismo tipo de dato y devuelven un valor de tipo lógico (verdadero o falso)

- Mayor (>): `3 > 3` (`false`)
- Mayor o igual (>=): `3 >= 3` (`true`)
- Menor (<): `'a' < 'z'` (`true`)
- Menor o igual (<=): `'a' <= 'A'` (`false`)
- Igual (==): `5 == 5` (`true`)
- Diferente (!=): `5 != 5` (`false`)



# Operadores Lógicos

Los operadores lógicos reciben uno o dos valores lógicos y devuelven otro operador lógico

- Conjunción o AND (&&)
- Disyunción o OR (||)
- Negación o NOT (!)

p	q	p && q	p    q	!p
false	false	false	false	true
false	true	false	true	true
true	false	false	true	false
true	true	true	true	false

## Más operadores...

- $a += b$  es lo mismo que  $a = a + b$  (lo mismo se puede hacer con los otros operadores aritméticos)
- $a++$  es lo mismo que  $a = a + 1$  (lo mismo se puede hacer con la resta)
- Hay muchos más operadores en C, estos son los que vamos a ver en esta materia (faltan algunos que vamos a ver más adelante)

# Expresiones

- Una expresión es una combinación de valores y operadores que tiene un valor equivalente
- Todas las operaciones que aceptan un valor también aceptan una expresión con un valor del mismo tipo. Hay que escribirla entre paréntesis.
- Ejemplos:

`(8 * 3) == (5 - 2)`

`area = PI * radio * radio`

`!(((5 / 4) + 3) > (8 % 3)) && (5 != (2*3))`