



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))`