



NOMBRE DE LA MATERIA: PROGRAMACIÓN

NRC: 42555

HORARIO: MARTES Y JUEVES 9 AM – 10:55AM

ESTUDIANTE: EFRAIN ROBLES PULIDO

CODIGO: 221350095

TEMA: TIPOS DE DATOS

FECHA: 22 de Agosto de 2021

Tipos de datos en lenguaje C

Todos los tipos de datos simples de C son, simplemente, números. Los tres tipos de datos son:

- Enteros.
- Números de coma flotante (reales).
- Caracteres.

A continuación, la siguiente tabla muestra los principales tipos de datos básicos, sus tamaños en bytes y el rango de valores que puede almacenar.

Tabla 3.1 Tipos de datos simples de C.			
Tipo	Ejemplo	Tamaño en bytes	Rango Mínimo..Máximo
char	'C'	1	0..255
short	-15	2	-128..127
int	1024	2	-32768..32767
unsigned int	42325	2	0..65535
long	262144	4	-2147483648..2147483637
float	10.5	4	$3.4 * (10^{-38}) .. 3.4 * (10^{38})$
double	0.00045	8	$1.7 * (10^{-308}) .. 1.7 * (10^{308})$
long double	1e-8	8	<i>igual que double</i>

Los tipos de datos fundamentas en C son:

- **Enteros:** números completos y negativos, de tipo *int*.
- **Variantes de enteros:** tipos *short*, *long* y *unsigned*.
- **Reales:** números decimales, tipos *float*, *double* o *long double*.
- **Caracteres:** letras, dígitos, símbolos y signos de puntuación, tipo *char*.

char, *int*, *float* y *double* son palabras reservadas, o más específicamente, *especificadores de tipos*. Los tipos *char*, *int* y *double* tienen variaciones o modificadores de tipos de datos, como *short*, *long*, *signed* y *unsigned*, para permitir un uso mas eficiente de los tipos de datos.

Enteros (int)

Los tipos enteros se almacenan internamente en 2 bytes (o 16 bits) de memoria.

Tabla 3.2 Tipos de datos enteros.		
Tipo C	Rango de valores	Uso recomendado
int	-32.768 .. +32.767	Aritmética de enteros, bucles <code>for</code> , conteo.
unsigned int	0 .. 65.535	Conteo, bucles <code>for</code> , índices.
short int	-128 .. +127	Aritmética de enteros, bucles <code>for</code> , conteo.

Tipos de coma flotante (float/double)

Los tipos de datos de coma(punto) flotante representan números reales que contienen una coma (un punto) decimal, o números muy grandes como 1.85×10^{15} .

C admite tres formatos de coma flotante. El tipo *float* requiere 4 bytes de memoria, *double* requiere 8 bytes y *long double* requiere 10 bytes.

Tabla 3.5 Tipos de datos en coma flotante (Borland C).		
Tipo C	Rango de valores	Precisión
float	$3.4 * 10^{-38} \dots 3.4 * 10^{38}$	7 dígitos
double	$1.7 * 10^{-308} \dots 1.7 * 10^{308}$	15 dígitos
long double	$3.4 * 10^{-4932} \dots 1.1 * 10^{4932}$	19 dígitos

Caracteres (char)

Se utiliza para almacenar cadenas de caracteres. Almacenándose como números, haciendo que el tipo *char* represente valores en el rango de -128 a +127 y se asocian con el código ASCII. Así como como el tipo *unsigned char* represente valores de 0 a 255 y así represente todos los caracteres ASCII. El tipo *char* requiere 1 bytes de memoria y *unsigned char* requiere 2 bytes.

Bibliografía

Joyanes Aguilar, L., (2014). Programación en C, C++, Java y UML. McGraw Hill. 2a. Edición.