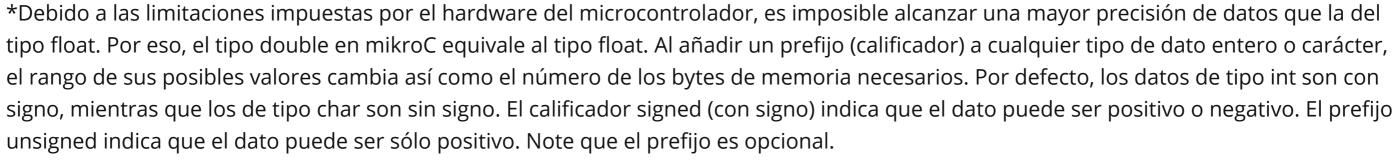
Book: Microcontroladores PIC – Programación en C con ejemplos



2.3 Tipos de Datos en Mikroc

En el lenguaje C, los datos tienen un tipo, o sea, cada dato utilizado en el programa debe tener su tipo especificado. Esto permite al compilador conocer el tamaño de dato (número de bytes requerido en la memoria) y su representación. Hay varios tipos de datos que se pueden utilizar en el lenguaje de programación mikroC dependiendo del tamaño de dato y del rango de valores. La tabla muestra el rango de valores que los datos pueden tener cuando se utilizan en su forma básica.

TIPO DE DATO	DESCRIPCIÓN	TAMAÑO (NÚMERO DE BITS)	RANGO DE VALORES
char	Texto (caracteres)	8	de 0 a 255
int	Valores enteros	16	de -32768 a 32767
float	Valores en punto flotante	32	de ±1.17549435082·10 ⁻³⁸ a ±6.80564774407·10 ³⁸
double	Valores en punto flotante de doble precisión	32	de ±1.17549435082·10 ⁻³⁸ a ±6.80564774407·10 ³⁸



TIPO DE DATO	TIPO DE DATO CON PREFIJO	TAMAÑO (NÚMERO DE BITS)	RANGO DE VALORES
char	signed char	8	de -128 a 128
int	unsigned int	16	de 0 a 65535
	short int	8	de 0 a 255
	signed short int	8	de -128 a 127
	long int	32	de 0 a 4294967295
	signed long int	32	de -2147483648 a 2147483647

Tipo entero (int)

Un entero es un número sin parte fraccionaria que puede estar expresado en los siguientes formatos:

- Hexadecimal (base 16): el número empieza con 0x (o 0X). Los enteros hexadecimales consisten en los dígitos (de 0 a 9) y/o las letras (A, B, C,D, E, F). Por ejemplo: '0x1A'.
- Decimal (base 10): el número consiste en los dígitos (de 0 a 9). El primer dígito no puede ser 0. En este formato, se puede introducir el signo de número ('+' o '-'). Por ejemplo: 569, -25, +1500.
- Octal (base 8): los números se representan a base 8 utilizando sólo 8 dígitos (de 0 a 7). Los enteros octales empiezan con 0. Por ejemplo: '056'.
- Binario: cuando un entero empieza con 0b (o 0B) se representan como una serie de bits ('0' y '1'). Por ejemplo: 0B10011111

```
0x11 // formato hexadecimal equivale a decimal 17
11 // formato decimal
-152 // formato decimal
011 // formato octal equivale a decimal 9
0b11 // formato binario equivale a decimal 3
```

Tipo punto flotante (float)

El tipo punto flotante (float) se utiliza para los números reales con el punto decimal. Los datos de tipo float se pueden representar de varias maneras. Un dato float es siempre consigno (signed).

```
// = 0.0
-1.23 // = -1.23
23.45e6 // = 23.45 * 10^6
2e-5 // = 2.0 * 10^-5
3E+10 // = 3.0 * 10^10
.09E34 // = 0.09 * 10^34
```

Tipo carácter (char)

El tipo char es considerado como un entero por el compilador. No obstante, se utiliza normalmente para los datos de tipo carácter. Un dato de tipo carácter está encerrado entre comillas y codificado en un carácter ASCII.

```
59 // entero
'p' // carácter ASCII 'p'
```

Una secuencia de caracteres es denominada cadena (string). Las cadenas están encerradas entre comillas dobles, por ejemplo:

"Presione el botón RAO"

