

TEMA 8

DATOS ELEMENTALES

8.1. Datos

8.2. Tipos fundamentales de datos
Palabras reservadas de C

8.3. Identificadores

8.4. Constantes

8.5. Operadores

8.1. Datos

Un dato es un elemento de información que puede tomar un valor entre varios posibles

Si tienen valores fijos durante todo el programa son *constantes*

Si pueden modificar sus valores durante la ejecución del programa son *variables*

Una variable puede ser considerada como la abstracción de una posición de memoria

Podemos clasificar los datos en:

- Simples: Pueden ser utilizados directamente
- Estructurados

Datos II

Dentro de los tipos simples están los fundamentales o básicos o predefinidos en C

Los datos se caracterizan por:

- **Nombre o Identificador:** Nombre con que se hace referencia a una función o al contenido de una zona de la memoria (debe describir su contenido o su función)
- **Tipo:** Identifica el rango posible de valores así como las posibles operaciones sobre ellos
- **Valor:** Elemento determinado, dentro del rango indicado por el tipo y contenido en el espacio de memoria reservado (se interpreta en función del tipo)

8.2. Tipos fundamentales de datos. Palabras reservadas I

Tipos básicos:

- **char**: Carácter (8 bits)
–127 a 127
- **int**: Entero (16 bits)
–32767 a 32767
- **float**: Real (32 bits)
 $3.4 \cdot 10^{-38}$ a $3.4 \cdot 10^{38}$
- **double**: Real de doble precisión (64 bits)
 $1.7 \cdot 10^{-308}$ a $1.7 \cdot 10^{308}$
- **void**: Sin valor

8.2. Tipos fundamentales de datos. Palabras reservadas II

Modificadores:

- **signed**: Variable con signo (por defecto)
- **unsigned**: Variable sin signo (no negativa, multiplica el rango original por 2)
- **long**: Variable de tipo largo (duplica el número de bits asignados)
- **short**: Variable de tipo corto (reduce el número de bits asignados)
- **double** ~ **long**

Palabras reservadas:

auto, double, int, struct, break, else, long, switch, case, enum, register, typedef, char, extern, union, const, float, short, unsigned, continue, for, signed, void, default, goto, sizeof, do, while, ...

Tipos y conversiones

- SIGNED y UNSIGNED son aplicables a *char* e *int*:
 - *char* (signed char), *unsigned char*
 - *short* (signed short int), *int* (signed int), *long* (signed long int), *unsigned short* (unsigned short int), *unsigned int*, *unsigned long* (unsigned long int)
- Raro: *long double* (Real de 128 bits, 7 bytes)
- CONVERSIONES:
 - **Explicita** Retipando, entre paréntesis
 - **Implicita** Manda el mayor tipo:
long double > *double* > *float* > *long* > *int* > *char*

8.3. Identificadores

- Formado por una secuencia de letras (minúsculas, mayúsculas o dígitos)
- Puede contener el carácter subrayado _
- No puede contener espacios en blanco ni otros caracteres
- Su primer carácter no puede ser un dígito
- A lo sumo 31 caracteres por identificador

8.4. Constantes

Tipos:

- **Constantes Numéricas** Valores numéricos enteros o de coma flotante
- **Constantes Carácter** Cualquier carácter encerrado entre apóstrofes (p.e. `á`, `Á`, `'¿'`, `'+'`)
- **Cadenas de Caracteres** Conjunto de alfanuméricos encerrados entre comillas (p.e. `"hola"`, `"CadENA de carACTEReS"`)
- **Constantes Simbólicas** Tienen un identificador. Se definen con la palabra clave `CONST`.
- **Constantes de tipo Enumeración**

8.5. Operadores

Los operadores son signos que indican operaciones a realizar con las variables y/o constantes sobre las que actúan.

Tipos de operadores:

- **Aritméticos:** +, -, *, /, %
- **De asignación:** =, +=, -=, *=, /=
- **Relacionales:** ==, <, >, <=, >=, !=
- **Lógicos:** &&, ||, !
- **Otros:** ?:, *, &, sizeof, ...