
Asignatura Programación

Apuntes de clase

Tipo de dato char

Las variables carácter (*tipo char*) contienen un único carácter y se almacenan en un *byte* de memoria (8 bits). En un bit se pueden almacenar dos valores (0 y 1); con dos bits se pueden almacenar $2^2 = 4$ valores (00, 01, 10, 11 en binario; 0, 1, 2, 3 en decimal). Con 8 bits se podrán almacenar $2^8 = 256$ valores diferentes (normalmente entre 0 y 255; con ciertos compiladores entre -128 y 127).

La declaración de variables tipo carácter puede tener la forma:

```
char nombre;  
char nombre1, nombre2, nombre3;
```

Se puede declarar más de una variable de un tipo determinado en una sola sentencia. Se puede también inicializar la variable en la declaración. Por ejemplo, para definir la variable carácter letra y asignarle el valor a, se puede escribir:

```
char letra = 'a';
```

A partir de ese momento queda definida la variable letra con el valor correspondiente a la letra a. Recuérdese que el valor 'a' utilizado para inicializar la variable letra es una constante carácter. En realidad, letra se guarda en un solo byte como un número entero, el correspondiente a la letra a en el código ASCII, que es 65.

El código ASCII asocia números consecutivos con las letras mayúsculas y minúsculas ordenadas alfabéticamente. Esto simplifica notablemente ciertas operaciones de ordenación alfabética de nombres.

Volviendo al ejemplo de la variable letra, su contenido puede ser variado cuando se desee por medio de una sentencia que le asigne otro valor, por ejemplo:

```
letra = 'z';
```

También puede utilizarse una variable *char* para dar valor a otra variable de tipo *char*:

```
caracter = letra; // Ahora caracter es igual a 'z'
```

Como una variable tipo *char* es un número entero pequeño (entre 0 y 255), se puede utilizar el contenido de una variable *char* de la misma forma que se utiliza un entero, por lo que están permitidas operaciones como:

```
letra_minuscula = letra_mayuscula + ('a' - 'A');
```

En el primer ejemplo, si el contenido de letra era una a, al incrementarse en una unidad pasa a contener una b. El segundo ejemplo es interesante: puesto que la diferencia numérica entre las letras minúsculas y mayúsculas es siempre la misma (según el código ASCII), la segunda sentencia pasa una letra mayúscula a la correspondiente letra minúscula sumándole dicha diferencia numérica.

Recuérdese para concluir que las variables tipo *char* son y se almacenan como números enteros pequeños.