



Fundamentos de Programación 101

By Ernie

Ernesto José Canales Guillén

Círculos de estudio UCA

Ciclo Virtual 01/2021



Arreglos en C++



El tamaño de los arrays (sizeof)

La función `sizeof()` devuelve el número de bytes necesarios para contener su argumento. Si se usa `sizeof()` para solicitar el tamaño de un array, esta función devuelve el número de bytes reservados para el array completo.

```
n = sizeof(edades);
```



Acceder a un caracter específico

Puede acceder a los caracteres de una cadena consultando su número de índice entre corchetes []. Este ejemplo imprime el primer carácter en myStrings: (Los índices de cadena comienzan con 0: [0] es el primer carácter. [1] es el segundo carácter, etc.)



```
1 string myString = "Hello";  
2 cout << myString[0]; // Outputs H
```



Modificar a un caracter específico

Para cambiar el valor de un carácter específico en una cadena, consulte el número de índice y use comillas simples:



```
1 string myString = "Hello";  
2  
3 myString[0] = 'J';  
4  
5 cout << myString; // Outputs Jello instead of Hello
```



Arrays de caracteres y cadenas de texto

“Las cadenas se deben almacenar en arrays de caracteres, pero no todos los arrays de caracteres contienen cadenas”

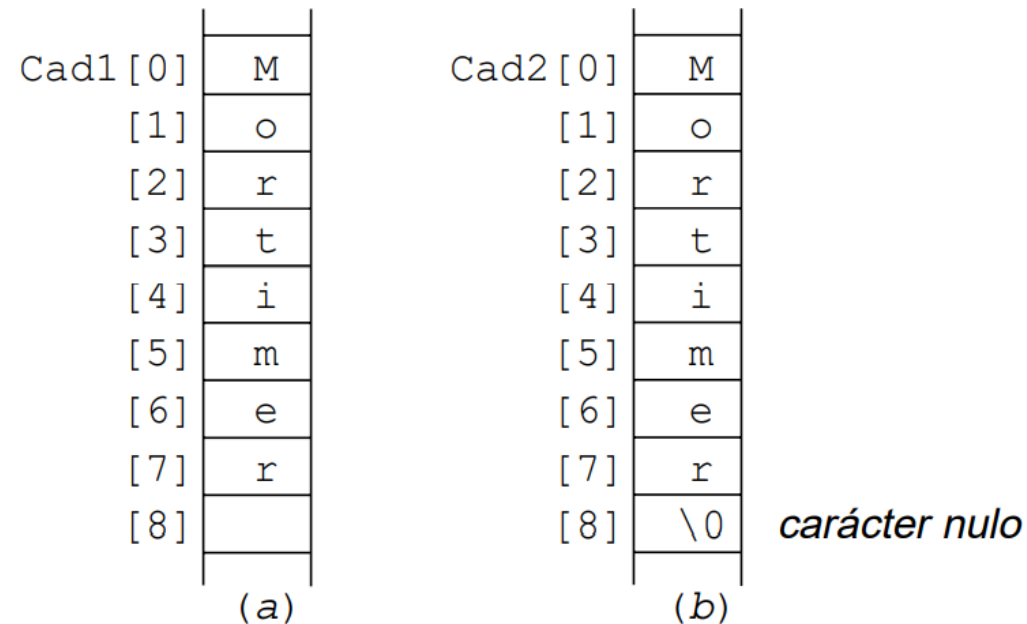


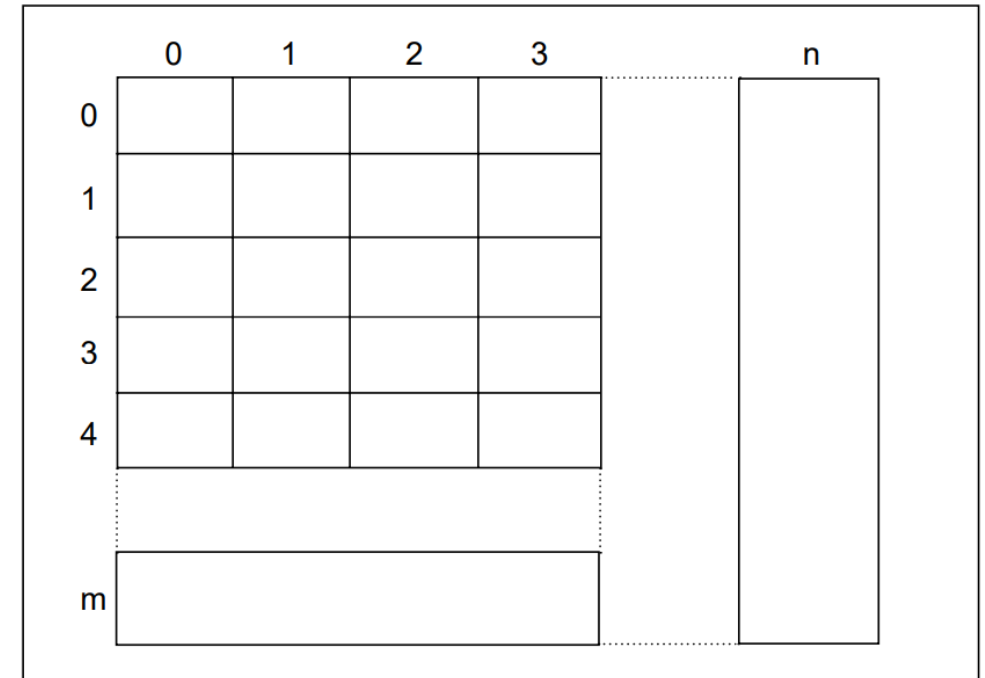
Figura 7.7. (a) Array de caracteres; (b) cadena.

Las cadenas se señalan incluyendo un carácter al final de la cadena: el carácter nulo (`\0`), cuyo valor en el código ASCII es 0.



Arrays multidimensionales

- Los arrays vistos anteriormente se conocen como arrays unidimensionales y se caracterizan por tener un solo subíndice. Estos arrays se conocen también por el término listas.
- Los arrays multidimensionales son aquellos que tienen más de una dimensión y, en consecuencia, más de un índice. Los arrays más usuales son los de dos dimensiones, conocidos también por el nombre de tablas o matrices.





Sintaxis para la declaración de un array de dos dimensiones

<tipo de datoElemento> <nombre array> [<NúmeroDeFilas<] [<NúmeroDeColumnas>]

Algunos ejemplos de declaración de tablas son:

```
char Pantalla[25][80];  
int puestos[6][8];  
int equipos[4][30];  
int matriz[4][2];
```



Arrays de más de dos dimensiones

Arrays de más de dos dimensiones

- C++ proporciona la posibilidad de almacenar varias dimensiones, aunque raramente los datos del mundo real requieren más de dos o tres dimensiones. El medio más fácil de dibujar un array de tres dimensiones es imaginar un cubo.

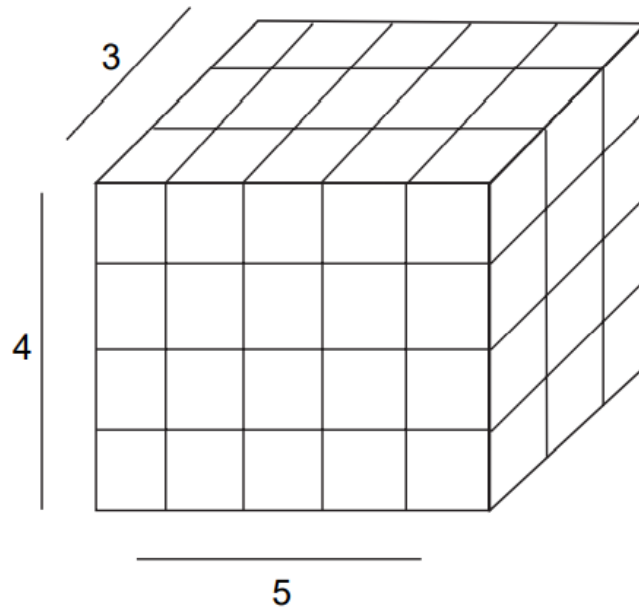


Figura 7.11. Un array de tres dimensiones ($4 \times 5 \times 3$).

```
int equipos[3][15][10];
```



Una aplicación práctica

El array libro tiene tres dimensiones [PAGINAS] [LINEAS] [COLUMNAS], que definen el tamaño del array. El tipo de datos del array es char, ya que los elementos son caracteres.

- ¿Cómo se puede acceder a la información del libro? El método más fácil es mediante bucles anidados.



- L. J. Aguilar, Programación en C++. Algoritmos, estructuras de datos y objetos, Aravaca (Madrid): McGRAW-HILL, 2006.
- D. Malik, C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design, Boston, MA: Cengage Learning, 2003.