**Arreglos Bidimensionales**

Un arreglo bidimensional está compuesto, por un conjunto de elementos siempre del mismo tipo y se puede acceder a los datos utilizando dos subíndices, el primero, indica la fila donde se ubica. El segundo, indica en qué columna está.

Este tipo de arreglo es también conocido como matriz.

**Declaración**

Un arreglo bidimensional se define así:

int arreglo[10][10];  
float matriz[10][10];

también podemos utilizar constantes para definir la dimensión del arreglo de dos dimensiones:

const int N = 10;

int arreglo[N][N];

**Inicialización**

Una matriz o arreglo bidimensional se puede inicializar de este modo:

int matriz[3][3] = {{1,2,3},{4,5,6},{7,8,9}};

Con la anterior asignación se crea en memoria una matriz igual a la de abajo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 |
| 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | 7 | 8 | 9 |

Fig. 8.1

También podemos utilizar una estructura **for** dentro de otra estructura **for** para inicializar los valores de un arreglo de dos dimensiones como se muestra a continuación:

**Acceso a los elementos de un arreglo bidimensional**

En un arreglo de dos dimensiones necesitamos también dos índices para acceder a sus elementos.

Si utilizamos: matriz[i][j], entonces **i** se refiere a la fila y **j** a la columna.

Para acceder al elemento de la segunda fila y segunda columna de la matriz de la Fig. 8.1 hacemos:

int numero = matriz[1][1];

En la variable numero se guardara el número 5.

Las matrices o arreglos bidimensionales se suelen utilizar en cálculos matemáticos, operaciones con matrices, recorridos por matrices, y cualquier uso que nosotros le podamos dar.

Se pueden definir arreglos de más de 2 dimensiones, pero su manejo se dificultaría enormemente.

**Ejemplo 8.1**

Crear una matriz de dimensión 4x4 de números enteros dados por el usuario.

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <conio.h>  int main()  {  //Declaración de la matríz y de los índices  int matriz[4][4],i,j;    //Creación de la Matríz  for(i=0;i<4;i++) //Filas  {  for(j=0;j<4;j++) //Columnas  {  printf("Intruduzca el valor [%i][%i]: ",i+1,j+1);  scanf("%i",&matriz[i][j]);  }  }    //Impresión de la Matríz  printf("\nLa matriz de 4 \* 4 es: \n\n");  for(i=0;i<4;i++)  {  for(j=0;j<4;j++)  {  printf("\t%i",matriz[i][j]);  }  printf("\n"); //Brinca una linea para iniciar la siguiente fila  }  getch();  } |

* **Referencias:**

<http://www.omijal.org/pagina_c/matrix.html>

<http://c.conclase.net/curso/?cap=010>