

Arreglos Básicos

FCHE2011

En for anidados mostramos como podemos jugar con los índices en un espacio Bidimensional

```
for (i=1;i<6;i++)
```

```
    for (j=1;j<5;j++)    printf(“%d %d”, i,j)
```

11	12	13	14	15
21	22	23	24	25
31	32	33	34	35
41	42	43	44	45

Ahora podemos crear espacios de memoria bidimensionales muy fácilmente para trabajar en grupo.

Declaramos un grupo de memoria de tipo entero o real, u otro.

Y al nombre que querramos le anexamos unos paréntesis cuadrados y un número GRANDE para que aparte memoria. (Si eres inexperto en programación te pido que coloques NUMEROS GRANDES) Ejemplo

Trabajare con 20 espacio declaro uno mas grande: `int dato[100];`

Si trabajo con 5 espacios declaro uno màs grande: `float a[50];` ò `float a[100];`

Nota: Es muy importante que los principiantes declaren espacios grandes, sino podrán SIN QUERER borrar espacios de memoria IMPORTANTES de su sistemas si ocupan mas de lo declarado.

Ejemplo

```
Int dato[100][100]; //dos dimensiones
```

```
main()
```

```
{
```

```
    dato[0][0]=1; dato[0][1]=3;
```

```
}
```

Observemos los registros de memoria que ahora ya tiene un NOMBRE GENERICO: a, notemos que ya en el casillero a00 vale 1 y en el casillero 01 vale 3. Y que TODOS LOS ARREGLOS se aparta su memoria desde el valor 0.

a					
1 00	3 01	02	03	04	05
10	11	12	13	14	15
20	21	22	23	24	25
30	31	32	33	34	35
40	41	42	43	44	45

Imagínese un espacio de Correos donde se dejan las cartas, imagínese que A es la calle y solo se coloca en el numero. El nombre del casillero (la calle con numero)es a00 y lo que contiene este es un UNO, el el casillero 01 contiene el numero 3, y los demás aun no han sido utilizados.

Ejemplo de un arreglo de una dimensión. Copialo y correlolo.

```

#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int a[80];
int i;

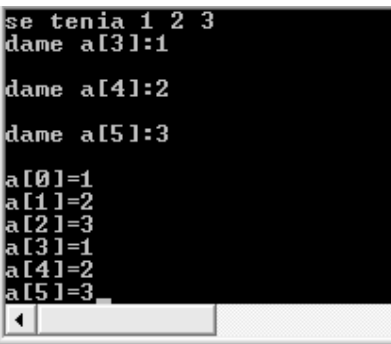
main()
{
    a[0]=1;
    a[1]=2;
    a[2]=3;

    printf("se tenia %d %d %d", a[0],a[1],a[2]);

    for (i=3;i<6;i++)
    {
        printf("\ndame a[%d]:",i);
        scanf("%d",&a[i]);
    }

    for (i=0;i<6;i++)
        printf("\na[%d]=%d",i,a[i]) ;
    getch();
}

```



¿Que se aprende de este programa?, donde se declara y como; como se guarda un VALOR en un casillero dado, como se pide con scanf, y como se imprime.

Es decir, con esto se sabe todo lo necesario.

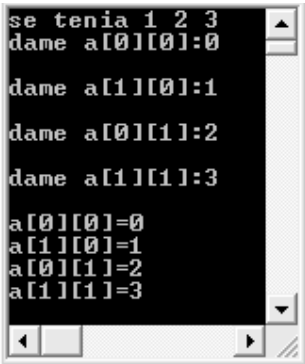
Ahora copiemos y corramos el siguiente ejemplo en este caso es BIDIMENSIONAL

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int a[80][80];
int i,j;

main()
{
    a[0][1]=1;
    a[1][3]=2;
    a[2][1]=3;

    printf("se tenia %d %d %d", a[0][1],a[1][3],a[2][1]);

    for (j=0;j<2;j++)
        for (i=0;i<2;i++)
        {
            printf("\ndame a[%d][%d]:",i,j);
            scanf("%d",&a[i][j]);
        }
    for (j=0;j<2;j++)
        for (i=0;i<2;i++)
            printf("\na[%d][%d]=%d",i,j,a[i][j]) ;
    getch();
}
```



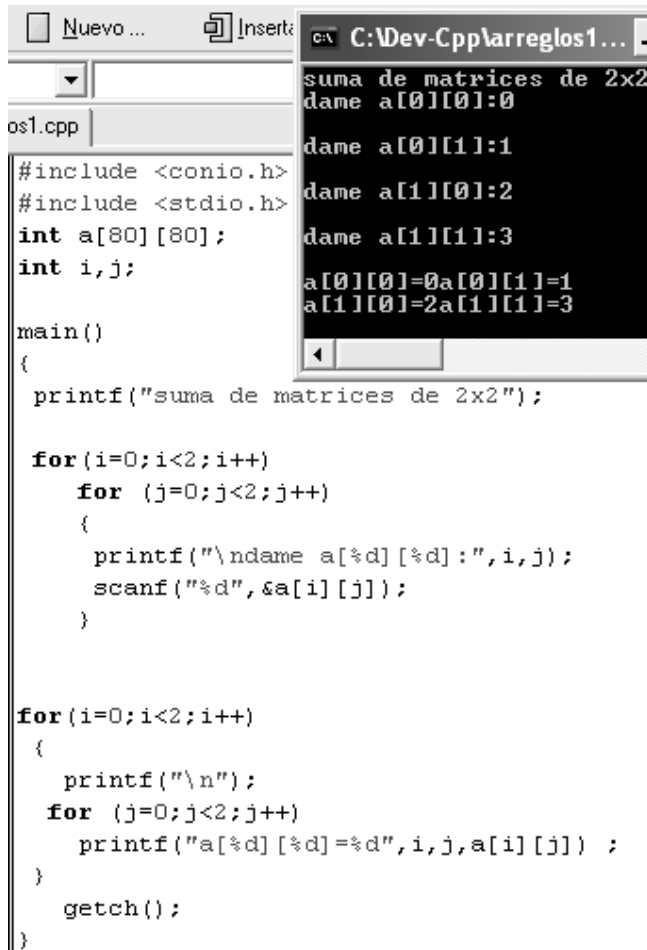
```
se tenia 1 2 3
dame a[0][0]:0
dame a[1][0]:1
dame a[0][1]:2
dame a[1][1]:3
a[0][0]=0
a[1][0]=1
a[0][1]=2
a[1][1]=3
```

Notese que trabajamos con for anidados uno por cada dimensión a utilizar.

Para las matrices se trabajara por supuesto SIEMPRE con dos for para pedir datos, luego dos for para imprimir, dos for para hacer operaciones entre ellos, con la misma inicialización, condición e interacción.

Ejemplo: Realiza una matriz de 2x2 y sumala con otra de la misma dimensión.

- 1) Primero pedimos lo de una matriz y vemos que nuestros datos se obtengan y se muestren adecuadamente.



```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int a[80][80];
int i,j;

main()
{
    printf("suma de matrices de 2x2");

    for (i=0;i<2;i++)
        for (j=0;j<2;j++)
        {
            printf("\ndame a[%d] [%d] :",i,j);
            scanf("%d",&a[i][j]);
        }

    for (i=0;i<2;i++)
    {
        printf("\n");
        for (j=0;j<2;j++)
            printf("a[%d] [%d]=%d",i,j,a[i][j]) ;
    }
    getch();
}
```

```
suma de matrices de 2x2
dame a[0][0]:0
dame a[0][1]:1
dame a[1][0]:2
dame a[1][1]:3
a[0][0]=0a[0][1]=1
a[1][0]=2a[1][1]=3
```

Ahora declaramos y adicionamos a nuestro programa la otra matriz a sumar.

```

#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int a[80][80], b[80][80];
int i,j;

main()
{
printf("suma de matrices de 2x2");

for(i=0;i<2;i++)
for(j=0;j<2;j++)
{
printf("\ndame a[%d][%d]:",i,j);
scanf("%d",&b[i][j]);
}

for(i=0;i<2;i++)
{
printf("\n");
for(j=0;j<2;j++)
printf("b[%d][%d]=%d",i,j,b[i][j]);
}
getch();
}

```

Noten, dos for para pedir datos, dos for para imprimir, llevamos 4 para la matriz A y cuatro para la matriz b, y ahora sumamos sus valores.

Veamos el programa completo:

```
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int a[80][80], b[80][80],c[80][80];
int i,j;

main()
{
    printf("suma de matrices de 2x2");
    //para a
    for (i=0;i<2;i++)
        for (j=0;j<2;j++)
            {
                printf("\ndame a[%d][%d]:",i,j);
                scanf("%d",&a[i][j]);
            }
    for (i=0;i<2;i++)
        {
            printf("\n");
            for (j=0;j<2;j++)
                printf(" a[%d][%d]=%d ",i,j,a[i][j]) ;
        }
    ..

    //para b
    for (i=0;i<2;i++)
        for (j=0;j<2;j++)
            {
                printf("\ndame b[%d][%d]:",i,j);
                scanf("%d",&b[i][j]);
            }

    for (i=0;i<2;i++)
        {
            printf("\n");
            for (j=0;j<2;j++)
                printf(" b[%d][%d]=%d ",i,j,b[i][j]) ;
        }
    //sumando sus valores
    printf("\nLa suma es");
    for (i=0;i<2;i++)
        {
            printf("\n");
            for (j=0;j<2;j++)
                {
                    c[i][j]=a[i][j]+b[i][j];
                    printf(" c[%d][%d]=%d ",i,j,c[i][j]) ;
                }
        }
    getch();
}
```

Y la corrida nos da.

```
c:\ Dev-Cpp\arreglos... suma de matrices de 2x2
dame a[0][0]:0
dame a[0][1]:1
dame a[1][0]:2
dame a[1][1]:3
a[0][0]=0 a[0][1]=1
a[1][0]=2 a[1][1]=3
dame b[0][0]:0
dame b[0][1]:1
dame b[1][0]:2
dame b[1][1]:3
b[0][0]=0 b[0][1]=1
b[1][0]=2 b[1][1]=3
La suma es
c[0][0]=0 c[0][1]=2
c[1][0]=4 c[1][1]=6
```

Ejercicio1: Realiza dos matrices de 3x3 y restalas.

Ejercicio2: Dada una matriz obtén su matriz transpuesta, pide valores de la matriz, intercambia índice y vuleve a manda a imprimir los valores(checa pdf de for anidados), deberemos notar que los valores de cada renglón ahora se ven en cada columna.