

Arreglos en C++



Multidimensionales Ejercicio 10



Ejercicio 10 - arreglos unidimensionales

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3
4  using namespace std;
5
6  int main(){
7      cout<<"BIENVENIDO AL SISTEMA DEL TEATRO"<<endl;
8      cout<<"A CONTINUACION PUEDE VER LAS SALAS Y LUGARES DISPONIBLES"<<endl;
9
10     char teatro[2][10][7];
11     int sala, fila, silla,ubica;
12
13     for(int i=0;i<2;i++)
14     {
15         cout<<"Sala Numero "<<i+1<<endl;
16         for(int j=0;j<10;j++)
17         {
18             for (int k=0;k<7;k++)
19             {
20                 teatro[i][j][k]='D';
21                 cout<<teatro[i][j][k];
22                 cout<<"\n";
23             }
24         }
25
26         system("pause");
27         system("cls");
28         cout<<"SELECCIONAR UBICACION"<<endl;
29         cout<<"A cual sala de cine desea acceder? ";
30         cin>>sala;
31         cout<<"En que fila desea ubicarse? ";
32         cin>>fila;
33         cout<<"En que silla desea ubicarse? ";
34         cin>>silla;
35         system("cls");
36         cout<<"La ubicacion que ha elegido es...";
37         cout<<"\n";
38         teatro[sala-1][fila-1][silla-1]='X';
39         cout<<"Sala "<<sala<<" en la fila "<<fila<<" silla "<<silla<<endl;
40         cout<<"-----"<<endl;
41
42         for(int i=0;i<2;i++)
43         {
44             cout<<"Sala Numero "<<i+1<<endl;
45             for(int j=0;j<10;j++)
46             {
47                 for (int k=0;k<7;k++)
48                 {
49                     cout<<teatro[i][j][k];
50                     cout<<"\n";
51                 }
52             }
53         }
54         getch();
55     }
56 }
```

Ejercicio 10: se tiene un arreglo de tres dimensiones donde se ilustra el manejo de un teatro; la dimensión uno corresponde a dos salas de cine, la dimensión dos hace referencia a diez hileras de sillas y la dimensión tres indica cada una de las siete sillas que un cliente puede ocupar. La matriz es de tipo char y todos sus elementos deben ser inicializados con la letra D que significa "Disponible" a través de un **for**. Se debe mostrar la matriz y preguntar al usuario en qué sala y silla desea ubicarse y una vez este responde, marcar la silla como X que significa "Ocupado". Finalmente mostrar al cliente qué silla ha seleccionado y mostrarle de nuevo la matriz.

Seguidamente se explican las líneas de código del ejercicio 10:

- Líneas 10 y 11: se definen las variables requeridas en el programa.
- Línea 13: se utiliza un **for** para recorrer la primera dimensión de la matriz (salas de cine).
- Línea 15: se muestra el número de sala.
- Línea 16: se utiliza un **for** para recorrer la segunda dimensión de la matriz (hileras de sillas).
- Línea 18: se utiliza un **for** para recorrer la tercera dimensión de la matriz (sillas).
- Línea 20: se inicializan todas las ubicaciones de las salas de cine con la letra D, que significa disponible.
- Línea 21: se muestran las ubicaciones en las dos salas de cine.
- Línea 26: se inserta una pausa en el programa para continuar.
- Línea 27: se limpia la pantalla.
- Líneas 28 a 34: se pregunta al usuario en dónde se desea ubicar y se van guardando las respuestas en las respectivas variables.
- Línea 35: se limpia la pantalla.
- Líneas 36 a 39: se muestra al usuario la ubicación que ha elegido y se marca esta como no disponible asignándole la letra X.
- Líneas 40 a 52: utilizando **for** anidados se recorre la matriz para mostrar al usuario las salas de cine con el fin de que observe que la ubicación seleccionada ya ha sido marcada como no disponible.

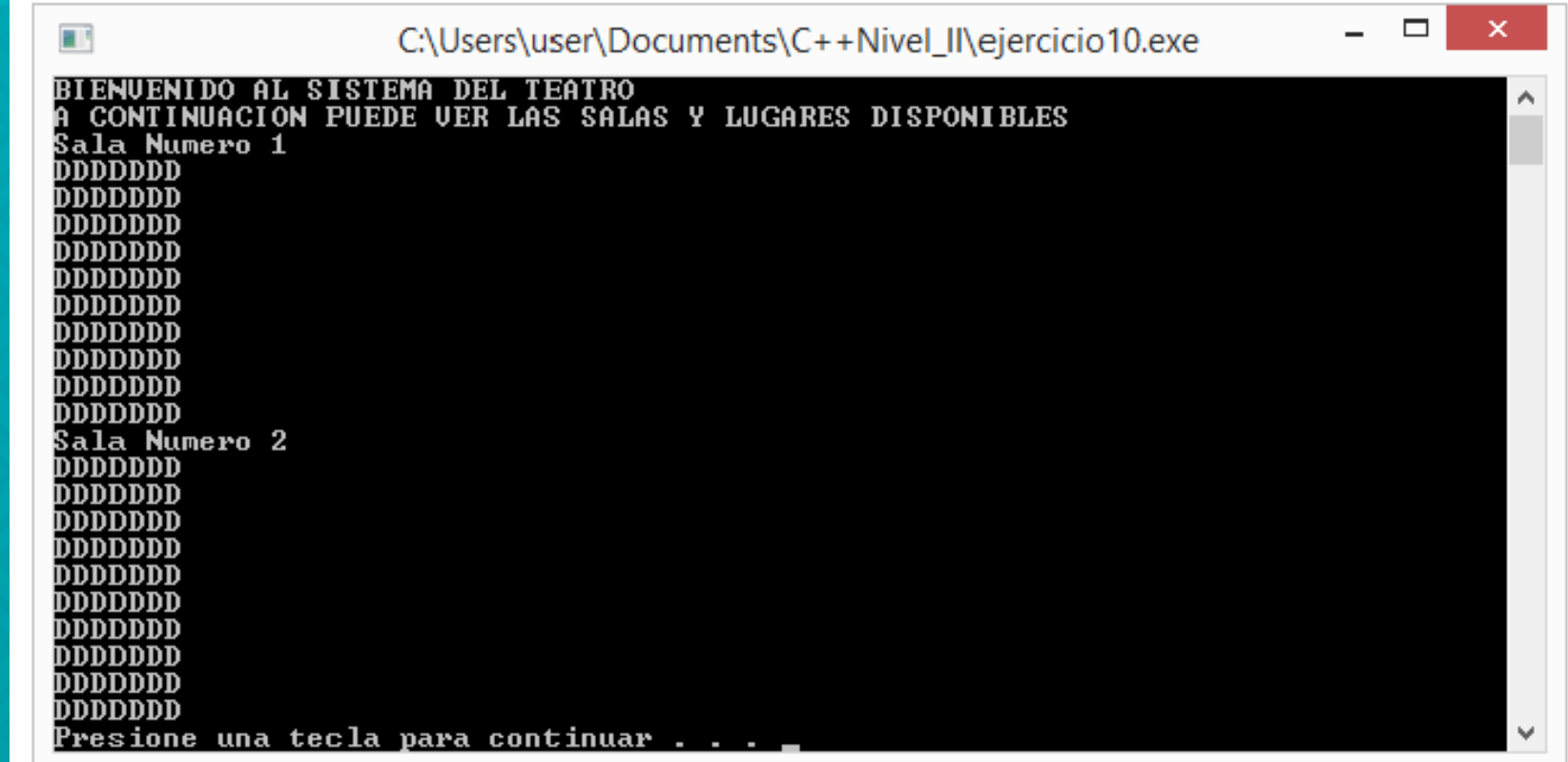
Ejercicio 10 - arreglos unidimensionales

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3
4  using namespace std;
5
6  int main(){
7      cout<<"BIENVENIDO AL SISTEMA DEL TEATRO"<<endl;
8      cout<<"A CONTINUACION PUEDE VER LAS SALAS Y LUGARES DISPONIBLES"<<endl;
9
10     char teatro[2][10][7];
11     int sala, fila, silla,ubica;
12
13     for(int i=0;i<2;i++)
14     {
15         cout<<"Sala Numero "<<i+1<<endl;
16         for(int j=0;j<10;j++)
17         {
18             for (int k=0;k<7;k++)
19             {
20                 teatro[i][j][k]='D';
21                 cout<<teatro[i][j][k];
22                 cout<<"\n";
23             }
24         }
25
26         system("pause");
27         system("cls");
28         cout<<"SELECCIONAR UBICACION"<<endl;
29         cout<<"A cual sala de cine desea acceder? ";
30         cin>>sala;
31         cout<<"En que fila desea ubicarse? ";
32         cin>>fila;
33         cout<<"En que silla desea ubicarse? ";
34         cin>>silla;
35         system("cls");
36         cout<<"La ubicacion que ha elegido es...";
37         cout<<"\n";
38         teatro[sala-1][fila-1][silla-1]='X';
39         cout<<"Sala "<<sala<<" en la fila "<<fila<<" silla "<<silla<<endl;
40         cout<<"-----"<<endl;
41
42         for(int i=0;i<2;i++)
43         {
44             cout<<"Sala Numero "<<i+1<<endl;
45             for(int j=0;j<10;j++)
46             {
47                 for (int k=0;k<7;k++)
48                 {
49                     cout<<teatro[i][j][k];
50                     cout<<"\n";
51                 }
52             }
53         }
54         getch();
55     }
56 }
```

La salida devuelta por el programa al ejecutar el ejercicio 10 se puede observar a continuación:

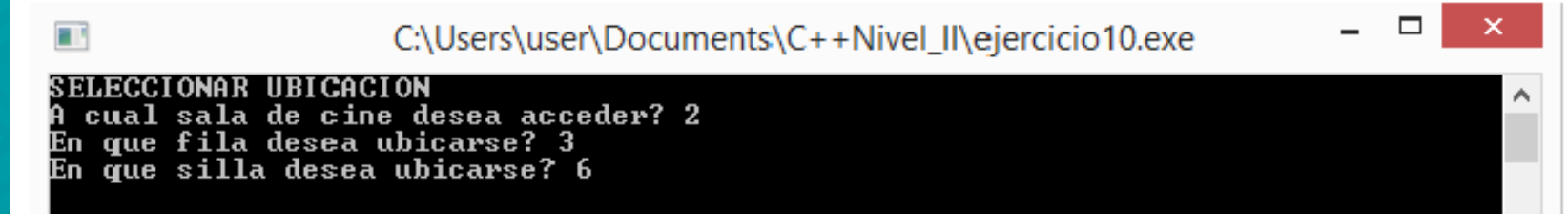
Paso1: se muestra la matriz donde se observan las salas y lugares disponibles en el teatro



```

C:\Users\user\Documents\C++Nivel_II\ejercicio10.exe
BIENVENIDO AL SISTEMA DEL TEATRO
A CONTINUACION PUEDE VER LAS SALAS Y LUGARES DISPONIBLES
Sala Numero 1
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
Sala Numero 2
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
Presione una tecla para continuar . . . . .
```

Paso2: se pregunta al usuario qué ubicación desea elegir



```

C:\Users\user\Documents\C++Nivel_II\ejercicio10.exe
SELECCIONAR UBICACION
A cual sala de cine desea acceder? 2
En que fila desea ubicarse? 3
En que silla desea ubicarse? 6
```

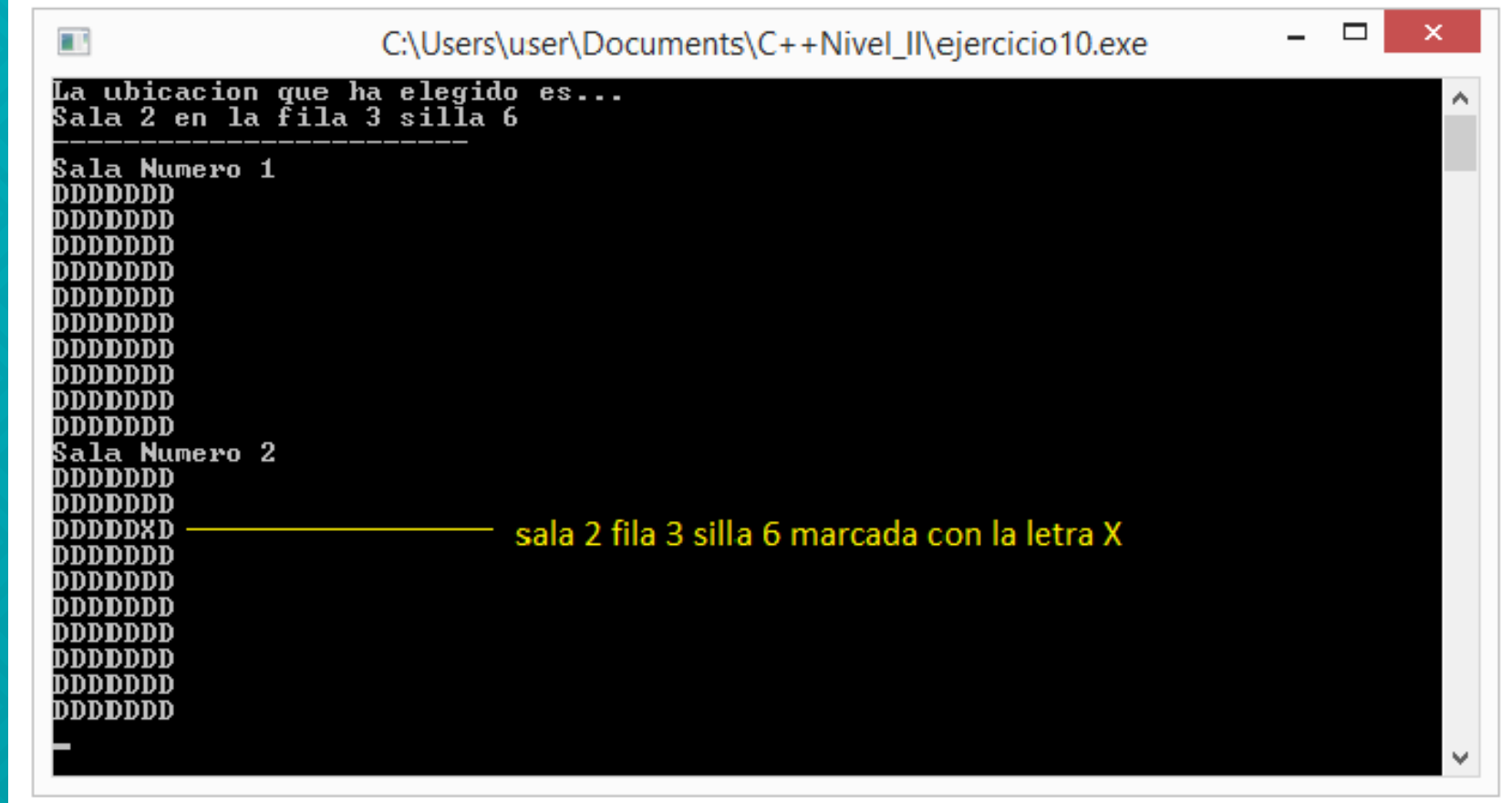

Ejercicio 10 - arreglos unidimensionales

```

1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3
4  using namespace std;
5
6  int main(){
7      cout<<"BIENVENIDO AL SISTEMA DEL TEATRO"<<endl;
8      cout<<"A CONTINUACION PUEDE VER LAS SALAS Y LUGARES DISPONIBLES"<<endl;
9
10     char teatro[2][10][7];
11     int sala, fila, silla,ubica;
12
13     for(int i=0;i<2;i++)
14     {
15         cout<<"Sala Numero "<<i+1<<endl;
16         for(int j=0;j<10;j++)
17         {
18             for (int k=0;k<7;k++)
19             {
20                 teatro[i][j][k]='D';
21                 cout<<teatro[i][j][k];
22                 cout<<"\n";
23             }
24         }
25
26         system("pause");
27         system("cls");
28         cout<<"SELECCIONAR UBICACION"<<endl;
29         cout<<"A cual sala de cine desea acceder? ";
30         cin>>sala;
31         cout<<"En que fila desea ubicarse? ";
32         cin>>fila;
33         cout<<"En que silla desea ubicarse? ";
34         cin>>silla;
35         system("cls");
36         cout<<"La ubicacion que ha elegido es...";
37         cout<<"\n";
38         teatro[sala-1][fila-1][silla-1]='X';
39         cout<<"Sala "<<sala<<" en la fila "<<fila<<" silla "<<silla<<endl;
40         cout<<"-----"<<endl;
41
42         for(int i=0;i<2;i++)
43         {
44             cout<<"Sala Numero "<<i+1<<endl;
45             for(int j=0;j<10;j++)
46             {
47                 for (int k=0;k<7;k++)
48                 {
49                     cout<<teatro[i][j][k];
50                     cout<<"\n";
51                 }
52             }
53         }
54         getch();
55     }
56 }
```

Paso3: el usuario termina de elegir la ubicación y presiona la tecla Enter

Paso4: el sistema le muestra la ubicación seleccionada y la matriz para que observe el resultado



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "C:\Users\user\Documents\C++Nivel_II\ejercicio10.exe". The output of the program is as follows:

```

La ubicacion que ha elegido es...
Sala 2 en la fila 3 silla 6
-----
Sala Numero 1
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
Sala Numero 2
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDXD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD
DDDDDDDD

```

A yellow line points from the text "sala 2 fila 3 silla 6 marcada con la letra X" to the 'X' character in the output matrix.