



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

Profesor: M.I. MARCO ANTONIO MARTINEZ QUINTANA

Asignatura: Estructura de Datos y Algoritmos I

Grupo: 15

No de Práctica(s): 1

Integrante(s): Hernández Torres Mario Ivan

*No. de Equipo de
cómputo empleado:* No aplica

No. de Lista o Brigada: No aplica

Semestre: 2021 - 2

Fecha de entrega: 14/03/2021

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

OBJETIVOS

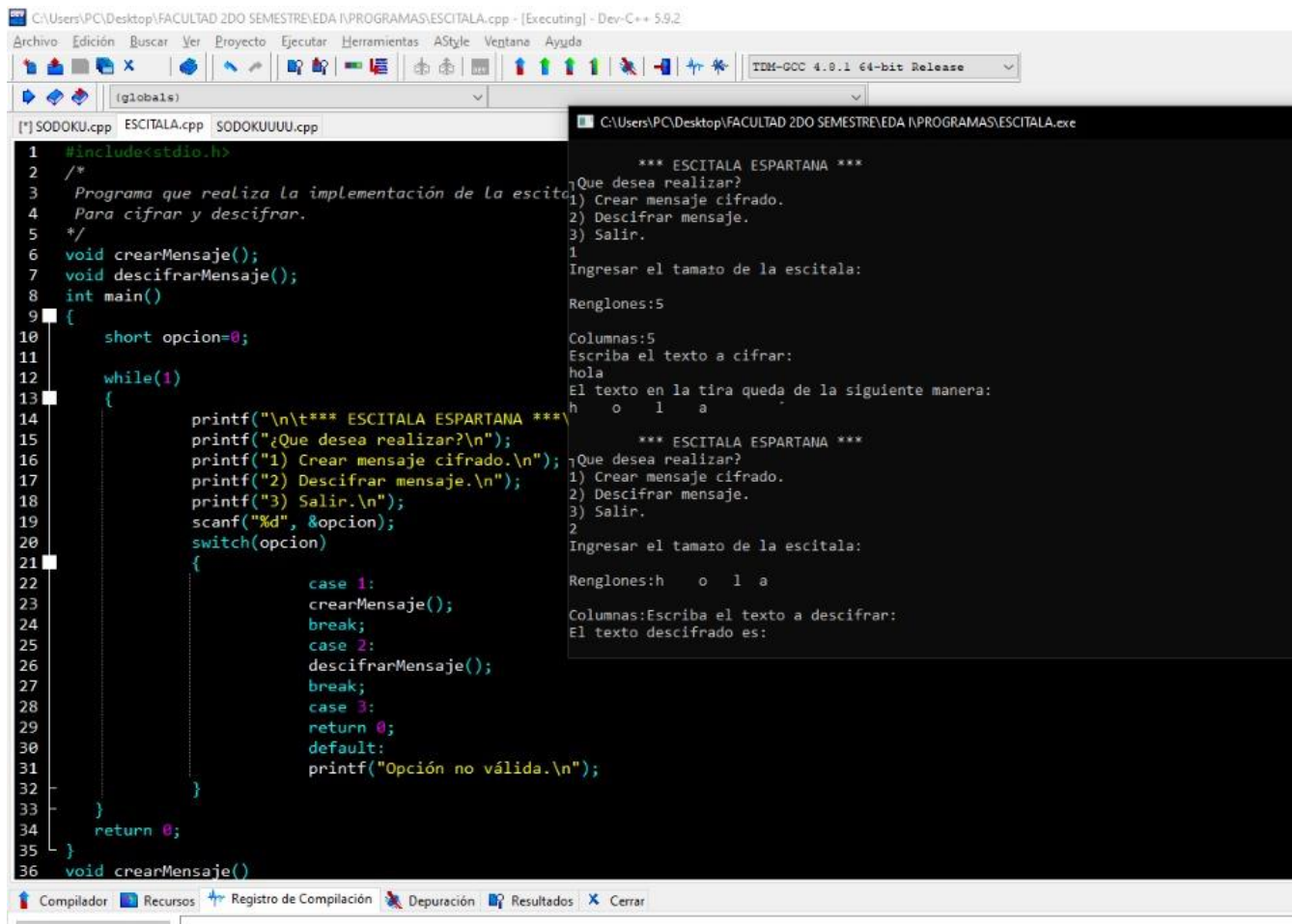
Utilizar arreglos unidimensionales y multidimensionales para dar solución a problemas computacionales.

Introducción

Los arreglos son el conjunto de datos homogéneos que se encuentran ubicados en forma consecutiva en la memoria RAM son lo equivalente en programación de las matrices y vectores en las matemáticas. Los arreglos pueden ser usada en el diseño de algoritmos para resolver problemas. También se le conoce como vector, array y matriz.

DESARROLLO

Escitala Espartana



```
1 #include<stdio.h>
2 /*
3  Programa que realiza la implementación de la escitala
4  Para cifrar y descifrar.
5  */
6 void crearMensaje();
7 void descifrarMensaje();
8 int main()
9 {
10     short opcion=0;
11
12     while(1)
13     {
14         printf("\n\t*** ESCITALA ESPARTANA ***\n");
15         printf("¿Que desea realizar?\n");
16         printf("1) Crear mensaje cifrado.\n");
17         printf("2) Descifrar mensaje.\n");
18         printf("3) Salir.\n");
19         scanf("%d", &opcion);
20         switch(opcion)
21         {
22             case 1:
23                 crearMensaje();
24                 break;
25             case 2:
26                 descifrarMensaje();
27                 break;
28             case 3:
29                 return 0;
30             default:
31                 printf("Opción no válida.\n");
32         }
33     }
34     return 0;
35 }
36 void crearMensaje()
```

```
*** ESCITALA ESPARTANA ***
¿Que desea realizar?
1) Crear mensaje cifrado.
2) Descifrar mensaje.
3) Salir.
1
Ingresar el tamaño de la escitala:
Renglones:5
Columnas:5
Escriba el texto a cifrar:
hola
El texto en la tira queda de la siguiente manera:
h o l a
*** ESCITALA ESPARTANA ***
¿Que desea realizar?
1) Crear mensaje cifrado.
2) Descifrar mensaje.
3) Salir.
2
Ingresar el tamaño de la escitala:
Renglones:h o l a
Columnas:Escriba el texto a descifrar:
El texto descifrado es:
```

SODUKU

The screenshot displays a C++ IDE with two windows. The left window shows the source code for 'SODOKU.cpp', and the right window shows the program's execution output.

Source Code (SODOKU.cpp):

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<time.h>
3 #include<stdlib.h>
4
5 void LMatriz();
6 void mMatriz();
7 void cambiar();
8
9 int matriz[9][9];
10 int aleatorio();
11
12
13 int main()
14 {
15     LMatriz();
16     printf("\tBIENVENIDO AL JUEGO DEL SODOKU\n ");
17     printf("\n\n\n\n\n");
18     printf("NOTA: Solo puedes cambiar los 0\n\n");
19     mMatriz();
20     printf("\n\n\n\n\n");
21     while(1)
22     {
23         cambiar();
24     }
25 }
26
27 void LMatriz()
28 {
29     int numero;
30     srand(time(NULL));
31     for(int i=0; i<9; i++)
32     {
33         for(int j=0; j<9; j++)
34         {
35             numero = aleatorio();
36             matriz[i][j] = numero;
```

Execution Output:

```
BIENVENIDO AL JUEGO DEL SODOKU
NOTA: Solo puedes cambiar los 0
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0 | 7 0 3 7 0 0 4 4 0
1 | 0 4 2 0 0 0 0 0 0
2 | 0 0 3 8 3 7 0 8 1
3 | 1 0 3 4 3 0 0 0 0
4 | 0 6 4 6 3 0 1 6 0
5 | 0 0 0 7 0 0 4 7 1
6 | 4 8 0 2 0 8 0 2 1
7 | 1 0 8 0 0 3 8 0 0
8 | 0 0 3 5 2 2 5 1 2
Ingrese las coordenadas para cambiar el numero
Fila: 1
Columna: 0
Ingrese el numero que desea cambiar en dicha coordenada: 4
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0 | 7 0 3 7 0 0 4 4 0
1 | 4 4 2 0 0 0 0 0 0
2 | 0 0 3 8 3 7 0 8 1
3 | 1 0 3 4 3 0 0 0 0
4 | 0 6 4 6 3 0 1 6 0
5 | 0 0 0 7 0 0 4 7 1
6 | 4 8 0 2 0 8 0 2 1
7 | 1 0 8 0 0 3 8 0 0
8 | 0 0 3 5 2 2 5 1 2
Ingrese las coordenadas para cambiar el numero
Fila: 0
Columna: 1
Ingrese el numero que desea cambiar en dicha coordenada: 2
0 1 2 3 4 5 6 7 8
0 | 7 2 3 7 0 0 4 4 0
1 | 4 4 2 0 0 0 0 0 0
2 | 0 0 3 8 3 7 0 8 1
3 | 1 0 3 4 3 0 0 0 0
4 | 0 6 4 6 3 0 1 6 0
5 | 0 0 0 7 0 0 4 7 1
6 | 4 8 0 2 0 8 0 2 1
7 | 1 0 8 0 0 3 8 0 0
8 | 0 0 3 5 2 2 5 1 2
Ingrese las coordenadas para cambiar el numero
Fila: 
```

CONCLUSIONES

En conclusión se usaron los arreglos unidimensionales y multidimensionales para dar solución a distintos problemas.

Aplicaciones de los arreglos:

- En el juego del ajedrez.
- Un cartel hecho de filas de LEDS, programados, para un letrero publicitario que quiera dar un mensaje.
- El comportamiento de componentes electrónicos pueden ser descrito utilizando matrices
- En la aplicación del método de solución circuital y nodal por medio de matrices de impedancia y admitancia.

Referencias

EcuRed. (2021 de marzo de 14). Obtenido de EcuRed:

[https://www.ecured.cu/Arreglos_\(Inform%C3%A1tica\)#:~:text=Grupo%20o%20colecci%C3%B3n%20finita%2C%20homog%C3%A9nea,almacenar%20datos%20en%20forma%20temporal\).](https://www.ecured.cu/Arreglos_(Inform%C3%A1tica)#:~:text=Grupo%20o%20colecci%C3%B3n%20finita%2C%20homog%C3%A9nea,almacenar%20datos%20en%20forma%20temporal).)