



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

SODUKU

```
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");
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;
37         }
38     }
```

```
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;
37         }
38     }
39 }
40 int aleatorio()
41 {
42     int numero, num;
43     numero = rand() % (3-1);
44     switch(numero)
45     {
46         case 0:
47             num=0;
48             break;
49         case 1:
50             num = rand() % (10-1);
51             break;
52         case 2:
53             num=0;
54             break;
55     }
56     return num;
57 }
58 void mMatriz()
59 {
60     printf("    0  1  2  3  4  5  6  7  8  \n");
61     printf("    _____ \n");
62
63     for(int i=0;i<9;i++)
64     {
```

```
51         break;
52     case 2:
53         num=0;
54         break;
55     }
56     return num;
57 }
58 void mMatriz()
59 {
60     printf("    0  1  2  3  4  5  6  7  8  \n");
61     printf("    _____ \n");
62
63     for(int i=0;i<9;i++)
64     {
65         printf(" %i |", i);
66         for(int j=0;j<9; j++)
67         {
68             printf(" %i ", matriz[i][j]);
69         }
70         printf("\n");
71     }
72 }
73 void cambiar()
74 {
75     int fila=0, columna=0, n=0;
76     printf("Ingrese las coordenadas para cambiar el numero\n");
77     printf("Fila: ");
78     scanf("%i", &fila);
79     printf("Columna: ");
80     scanf("%i", &columna);
81
82     printf("Ingrese el numero que desea cambiar en dicha coordenada: ");
83     scanf("%i", &n);
84
85     matriz[fila][columna] = n;
86     mMatriz();
87 }
```

```
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");
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;
```

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).)