



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Ingeniería

Estructura de Datos y Algoritmos I

Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

Actividad asíncrona #3 | Sudoku.

Alumna: Pineda Cruz Tania

No. de lista

Grupo: 15

10/03/2021

Sudoku (código)

```
C:\Users\super_000\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos\sudoku.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

menuSalir.c subMenu.c practica10.c practica11.c arreglos.c arreglos2.c inventario.c practica12.c practica13.c

1      #include<stdio.h>
2
3      void sudoku();
4      void descifrarSudoku();
5      void resuelto();
6
7      int main(){
8
9          char ao=162;
10         short opl=0;
11
12         printf("\n\t*** Bienvenido a nuestro Sudoku ***\n");
13         printf("Elija una opción\n", ao);
14         printf("1) Mostrar Sudoku\n");
15         printf("2) Resolver Sudoku.\n");
16         printf("3) Respuesta\n");
17         printf("4) Salir.\n");
18         scanf("%d", &opl);
19         switch(opl){
20             case 1:
21                 sudoku();
22                 main();
23                 break;
24             case 2:
25                 descifrarSudoku();
26                 break;
27             case 3:
28                 resuelto();
29                 main();
30                 break;
31             case 4:
32                 return 0;
33
34             default:
35                 printf("Opción no válida.\n");
36         }
37     }
```

```
C:\Users\super_000\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos\sudoku.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

menuSalir.c subMenu.c practica10.c practica11.c arreglos.c arreglos2.c inventario.c practica12.c practica13.c gaussArchivos.c gaussAc.c repartana.c sudoku.c su.c

35         default:
36             printf("Opción no válida.\n");
37     }
38
39     return 0;
40 }
41
42 void sudoku(){
43     int matriz[9][9] = {{5,3,0,0,7,0,0,0,0},{6,0,0,1,9,5,0,0,0},{0,9,8,0,0,0,6,0,0},{8,0,0,0,6,0,0,0,3},{4,0,0,8,0,3,0,0,1},{7,0,0,0,2,0,0,0,6},{0,6,0,0,0,0,2,8,0},
44     int mres[9][9] = {{5,3,4,6,7,8,9,1,2},{6,7,2,1,9,5,3,4,8},{1,9,8,3,4,2,5,6,7},{8,5,9,7,6,1,4,2,3},{4,2,6,8,5,3,7,9,1},{7,1,3,9,2,4,8,5,6},{8,6,1,5,3,7,2,8,4},{1,
45     printf("\n\nSudoku\n\n");
46     for (i=0 ; i<9 ; i++){
47         for (j=0 ; j<9 ; j++){
48             printf(" %d ",matriz[i][j]);
49         }
50         printf("\n");
51     }
52 }
53
54 void descifrarSudoku(){
55     int *reng,*colu,ren=5,valor=9;
56     int opcion=0,op2;
57
58     int i,j,matriz[9][9] = {{5,3,0,0,7,0,0,0,0},{6,0,0,1,9,5,0,0,0},{0,9,8,0,0,0,6,0,0},{8,0,0,0,6,0,0,0,3},{4,0,0,8,0,3,0,0,1},{7,0,0,0,2,0,0,0,6},{0,6,0,0,0,0,2,8,0},
59     int mres[9][9] = {{5,3,4,6,7,8,9,1,2},{6,7,2,1,9,5,3,4,8},{1,9,8,3,4,2,5,6,7},{8,5,9,7,6,1,4,2,3},{4,2,6,8,5,3,7,9,1},{7,1,3,9,2,4,8,5,6},{8,6,1,5,3,7,2,8,4},{1,
60
61     reng=4i;
62     colu=4j;
63
64     printf("Sudoku\n\n");
65     for (i=0 ; i<9 ; i++){
66         for (j=0 ; j<9 ; j++){
```

```
C:\Users\super_000\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos\sudoku.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

menuSalir.c subMenu.c practica10.c practica11.c arreglos.c arreglos2.c inventario.c practica12.c pra

70 for (i=0 ; i<9 ; i++){
71     for (j=0 ; j<9 ; j++){
72         printf(" %i ",matriz[i][j]);
73     }
74     printf("\n");
75 }
76
77 printf("\n1) Resolver\n2) Salir\n");
78 printf("Elige una opcion: ");
79 scanf("%d",&opcion);
80
81
82 switch (opcion)
83
84 case 1:
85
86 while (opcion==1 || op2==1 || matriz != mres ){
87
88
89 printf("\nIngresar el numero a colocar: \n");
90 scanf("%i",&valor);
91
92
93 printf("\nRenglones:");
94 scanf("%i",&reng);
95 printf("\nColumnas:");
96 scanf("%i",&colu);
97
98 printf("\nCambiando %i a %i \n",matriz[i][j],valor);
99
100 matriz[i][j]= valor;
101 printf("\nSudoku\n");
102 for (i=0 ; i<9 ; i++){
103     for (j=0 ; j<9 ; j++){
104         printf(" %i ",matriz[i][j]);
105     }
106 }
```

```
C:\Users\super_000\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos\sudoku.c - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Tools Macro Run Plugins Window ?

menuSalir.c subMenu.c practica10.c practica11.c arreglos.c arreglos2.c inventario.c practica12.c practica13.c gausse/Archivos.c gausse/Ar.c espartana.c sudoku.c su.c

97
98 printf("\nCambiando %i a %i \n",matriz[i][j],valor);
99
100 matriz[i][j]= valor;
101 printf("\nSudoku\n");
102 for (i=0 ; i<9 ; i++){
103     for (j=0 ; j<9 ; j++){
104         printf(" %i ",matriz[i][j]);
105     }
106 }
107
108 printf("\n");
109 }
110
111 printf("Seguir descifrando?:\n1) Si \n 2)no \n");
112 scanf("%d",&op2);
113
114 if (op2==2)
115 {
116     main();
117 }
118
119
120
121 void resuelto(){
122     int mres[9][9] = {{(5,3,4,6,7,8,9,1,2),(6,7,2,1,9,5,3,4,8),(1,9,8,3,4,2,5,6,7),(8,5,9,7,6,1,4,2,3),(4,2,6,8,5,3,7,9,1),(7,1,3,9,2,4,8,5,6),(9,6,1,5,3,7,2,8,4),(
123     int i, j;
124     printf("Respuesta\n");
125     for (i=0 ; i<9 ; i++){
126         for (j=0 ; j<9 ; j++){
127             printf(" %d ",mres[i][j]);
128         }
129         printf("\n");
130     }
131 }
132 }
```

Sudoku (ejecución)

ca Símbolo del sistema - sudoku.exe

```
C:\Users\super_000\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos>sudoku.exe
```

```
*** Bienvenido a nuestro Sudoku ***  
Elija una opción
```

- 1) Mostrar Sudoku
 - 2) Resolver Sudoku.
 - 3) Respuesta
 - 4) Salir.
- 1

Sudoku

```
5 3 0 0 7 0 0 0 0  
6 0 0 1 9 5 0 0 0  
0 9 8 0 0 0 0 6 0  
8 0 0 0 6 0 0 0 3  
4 0 0 8 0 3 0 0 1  
7 0 0 0 2 0 0 0 6  
0 6 0 0 0 0 2 8 0  
0 0 0 4 1 9 0 0 5  
0 0 0 0 8 0 0 7 9
```

```
*** Bienvenido a nuestro Sudoku ***  
Elija una opción
```

- 1) Mostrar Sudoku
 - 2) Resolver Sudoku.
 - 3) Respuesta
 - 4) Salir.
- 2

Sudoku

```
5 3 0 0 7 0 0 0 0  
6 0 0 1 9 5 0 0 0  
0 9 8 0 0 0 0 6 0  
8 0 0 0 6 0 0 0 3  
4 0 0 8 0 3 0 0 1  
7 0 0 0 2 0 0 0 6  
0 6 0 0 0 0 2 8 0  
0 0 0 4 1 9 0 0 5  
0 0 0 0 8 0 0 7 9
```

- 1) Resolver
 - 2) Salir
- Elige una opcion: 1

Ingresar el numero a colocar:

4

Renglones:2

Columnas:2

Cambiando 8 a 4

Sudoku

```
5 3 0 0 7 0 0 0 0  
6 0 0 1 9 5 0 0 0  
0 9 4 0 0 0 0 6 0  
8 0 0 0 6 0 0 0 3  
4 0 0 8 0 3 0 0 1  
7 0 0 0 2 0 0 0 6  
0 6 0 0 0 0 2 8 0  
0 0 0 4 1 9 0 0 5  
0 0 0 0 8 0 0 7 9
```

Seguir descifrando?:

- 1) Si
 - 2) no
- 2

```

*** Bienvenido a nuestro Sudoku ***
Elija una opción
1) Mostrar Sudoku
2) Resolver Sudoku.
3) Respuesta
4) Salir.
3
Respuesta
5 3 4 6 7 8 9 1 2
6 7 2 1 9 5 3 4 8
1 9 8 3 4 2 5 6 7
8 5 9 7 6 1 4 2 3
4 2 6 8 5 3 7 9 1
7 1 3 9 2 4 8 5 6
9 6 1 5 3 7 2 8 4
2 8 7 4 1 9 6 3 5
3 4 5 2 8 6 1 7 9

*** Bienvenido a nuestro Sudoku ***
Elija una opción
1) Mostrar Sudoku
2) Resolver Sudoku.
3) Respuesta
4) Salir.
4
C:\Users\super_000\Desktop\Lenguaje C\Ejemplos>

```

Aplicaciones de los arreglos

En la vida diaria, la aplicación de los arreglos es de gran ayuda y relevancia ya que, nos permiten almacenar algunos datos, información de personas, lugares, fechas, cantidades, pero también nos pueden ayudar a la resolución de sistemas de ecuaciones, problemas aritméticos, entre otros.

En la carrera de ingeniería en computación, los arreglos son utilizados para dar soluciones a diversos sistemas de ecuaciones y en general para el cálculo, así mismo, nos permiten manipular información de forma más fácil, representar gráficos, realizar aplicaciones, entre otros.

Los arreglos tienen muchas aplicaciones, una de ellas sería en la música contemporánea, se compone de una sucesión de diferentes sonidos (serialismo). Es un movimiento musical que utiliza arreglos para determinar el patrón de los intervalos musicales.