

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Estructuras de Datos y Algoritmos I

Actividad Miércoles #3 | Sudoku

Ramírez Pérez Daniela Itzel

10/Marzo/2021

Código SUDOKU

```
#include<stdio.h>
/* Este programa genera un arreglo de dos dimensiones (arreglo
multidimensional) y accede a sus elementos a través de dos ciclos
for, uno anidado dentro de otro.
*/
void sudoku();
void descifrarSudoku();
void resuelto();

int main(){

short op1=0;

    printf("\n\t*** SUDOKU ***\n");
    printf("¿Que desea realizar?\n");
    printf("1) Mostrar Sudoku\n");
    printf("2) Descifrar Sudoku.\n");
    printf("3) Respuesta\n");
    printf("4) Salir.\n");
    scanf("%d", &op1);
    switch(op1){
        case 1:
            sudoku();
            main();
            break;
        case 2:
            descifrarSudoku();
            break;
        case 3:
            resuelto();
            main();
            break;
        case 4:
            return 0;

        default:
            printf("Opción no válida.\n");
    }

    return 0;
}

void sudoku(){
    int matriz[9][9] =
    {{5,3,0,0,7,0,0,0,0},{6,0,0,1,9,5,0,0,0},{0,9,8,0,0,0,0,6,0},{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}};
    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},{2,8,7,4,1,9,6,3,5},{3,4,5,2,8,6,1,7,9}};
    int i, j;
    printf("Imprimir Matriz\n");
    for (i=0 ; i<9 ; i++){
        for (j=0 ; j<9 ; j++){
            printf(" %d ",matriz[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }
}

void descifrarSudoku(){
    int *reng,*colu,ren=5,valor=9;
    int opcion=0,op2;
```

```

    int i,j,matriz[9][9] =
    {{5,3,0,0,7,0,0,0,0},{6,0,0,1,9,5,0,0,0},{0,9,8,0,0,0,0,6,0},{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}};

    reng=&i;
    colu=&j;

    printf("Imprimir Matriz\n");
    for (i=0 ; i<9 ; i++){
        for (j=0 ; j<9 ; j++){
            printf(" %i ",matriz[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

    printf("1) descifrar\n2) Salir\n");
    printf("Elige una opcion: ");
    scanf("%d",&opcion);

    switch (opcion)

    case 1:

while (opcion==1 || op2==1 || matriz != mres ){

    printf("\nIngresar el numero para ingresar: \n");
    scanf("%i",&valor);

    printf("\nRenglones:");
    scanf("%i",reng);
    printf("\nColumnas:");
    scanf("%i",colu);

    printf("\nCambiando %i a %i \n",matriz[i][j],valor);

    matriz[i][j]= valor;
    printf("\nImprimir Matriz\n");
    for (i=0 ; i<9 ; i++){
        for (j=0 ; j<9 ; j++){
            printf(" %i ",matriz[i][j]);
        }

        printf("\n");
    }

    printf("Quieres seguir?:\n1) Si \n 2)no \n");
    scanf("%d",&op2);

    if (op2==2)
    {main();
    break; }
    }
}

```

```

*** SUDOKU ***
└─Que desea realizar?
1) Mostrar Sudoku
2) Descifrar Sudoku.
3) Respuesta
4) Salir.
2
Imprimir Matriz
 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) descifrar
2)Salir
Elige una opcion: 1

Ingresar el numero para ingresar:
4

Renglones:0

Columnas:2

Cambiando 0 a 4

Imprimir Matriz
 5 3 4 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
Quieres seguir?:
1) Si
2)no
1

Ingresar el numero para ingresar:
6

Renglones:0

Columnas:3

Cambiando 0 a 6

Imprimir Matriz
 5 3 4 6 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
Quieres seguir?:
1) Si
2)no
1

Ingresar el numero para ingresar:
8

Renglones:0

Columnas:5

Cambiando 0 a 8

Imprimir Matriz
 5 3 4 6 7 8 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
Quieres seguir?:
1) Si
2)no
2

*** SUDOKU ***
└─Que desea realizar?
1) Mostrar Sudoku
2) Descifrar Sudoku.
3) Respuesta
4) Salir.
4

```

Figura 1. Función del código

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Figura 2. Sudoku Referenciado

Referencias

- Nakayama Cervantes, A., Castañeda Perdomo, M., Solano Gálvez, J. A., García Cano, E. E., Sandoval Montaña, L., & Arteaga Ricci, T. I. (2018, 6 abril). Manual de prácticas del laboratorio de Fundamentos de programación. Laboratorio de Computación Salas A y B. http://odin.fi-b.unam.mx/salac/practicasp/MADO-17_FP.pdf
- Nakayama Solano, J. (2019, 25 enero). Manual de prácticas del laboratorio de Estructuras de datos y algoritmos I. Laboratorio de Computación Salas A y B. http://odin.fi-b.unam.mx/salac/practicasp/MADO-19_EDAI.pdf