



Universidad Autónoma de  
México.



Facultad de ingeniería.

## Estructura de datos y algoritmos I

T15:Sudoku en C.



Nombre del profesor: M.I Marco Antonio Martínez  
Quintana

Nombre del alumno: Rosario Vázquez José André.

Fecha: 10/03/2021

Grupo: 15

## Sudoku en C

### Código:

```
int tabla[9][9];
int dificultad;

int main()
{
    void crearSudoku();

    printf("Generador de sudokus\n\nIntroduce una dificultad (5-75):");
    scanf("%i",&dificultad);
    if (!dificultad) dificultad = 40;
    else if (dificultad<5) dificultad = 5;
    else if (dificultad>75) dificultad = 75;
    printf("\nDificultad seleccionada: %i\nSudoku:\n",dificultad);

    crearSudoku();

    system("PAUSE");
    return 0;
}

void crearSudoku()
{
    int i,j,aux;
    srand(time(0)); /*Establece que el origen de los numeros rand() seran el numero de segundos suce
    tabla[0][0] = (rand()%(9))+1; /*Para obtener un entero entre 0 y 8, sacamos el resto (con el operado
    do aux = (rand()%(9)) + 1;
    while(aux == tabla[0][0]); /*Se busca un numero aleatorio que NO sea igual al anterior*/
    tabla[0][1] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1]);/*Se busca un numero aleatorio que NO sea igual
    tabla[0][2] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2]);
    tabla[1][0] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2] || aux == tabla[1][0]);

    int i,j,aux;
    srand(time(0)); /*Establece que el origen de los numeros rand() seran el numero de segundos sucedidos entre el año Nuevo de 1970 hasta hoy: time(0)*/
    tabla[0][0] = (rand()%(9))+1; /*Para obtener un entero entre 0 y 8, sacamos el resto (con el operador %) de un aleatorio entre 9, dando un numero entre 0 y 8. Le sumamos 1 para que
    do aux = (rand()%(9)) + 1;
    while(aux == tabla[0][0]); /*Se busca un numero aleatorio que NO sea igual al anterior*/
    tabla[0][1] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1]);/*Se busca un numero aleatorio que NO sea igual que los anteriores*/
    tabla[0][2] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2]);
    tabla[1][0] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2] || aux == tabla[1][0]);
    tabla[1][1] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2] || aux == tabla[1][0] || aux == tabla[1][1]);
    tabla[1][2] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2] || aux == tabla[1][0] || aux == tabla[1][1] || aux == tabla[1][2]);
    tabla[2][0] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2] || aux == tabla[1][0] || aux == tabla[1][1] || aux == tabla[1][2] || aux == tabla[2][0]);
    tabla[2][1] = aux;
    do aux = (rand()%(9))+1;
    while(aux == tabla[0][0] || aux == tabla[0][1] || aux == tabla[0][2] || aux == tabla[1][0] || aux == tabla[1][1] || aux == tabla[1][2] || aux == tabla[2][0] || aux == tabla[2][1]);
    tabla[2][2] = aux;
    /*Se rellenan los dos cuadros que quedan de arriba*/
    tabla[1][3]=tabla[0][0];
    tabla[1][4]=tabla[0][1];
    tabla[1][5]=tabla[0][2];

    tabla[2][6]=tabla[0][0];
    tabla[2][7]=tabla[0][1];
    tabla[2][8]=tabla[0][2];
}
```

```

/* Se rellena el cuadro central y derecho-centro*/
tabla[6][3]=tabla[8][0];
tabla[6][4]=tabla[8][1];
tabla[6][5]=tabla[8][2];

tabla[7][6]=tabla[8][0];
tabla[7][7]=tabla[8][1];
tabla[7][8]=tabla[8][2];

tabla[8][3]=tabla[7][0];
tabla[8][4]=tabla[7][1];
tabla[8][5]=tabla[7][2];

tabla[6][6]=tabla[7][0];
tabla[6][7]=tabla[7][1];
tabla[6][8]=tabla[7][2];

tabla[8][6]=tabla[6][0];
tabla[8][7]=tabla[6][1];
tabla[8][8]=tabla[6][2];

tabla[7][3]=tabla[6][0];
tabla[7][4]=tabla[6][1];
tabla[7][5]=tabla[6][2];

for (i=0;i<=8;i++) {
    for (j=0;j<=8;j++) {
        if ( (rand()%81)>dificultad ) printf("%i",tabla[i][j]);
        else printf("#");
        if (j==2 || j==5 || j==8) printf("   ");
        if (i==2 || i==5 || i==8) printf("\n\n");
        printf("\n");
    }
}

```

Demostrado en el sistema:

```

Introduce una dificultad (5-75):6
Dificultad seleccionada: 6
Sudoku:
5#7   831   629
629   547   831
83#   629   547

75#   1#3   962
962   75#   1#3
#8#   962   754

475   #18   2#6
296   475   318
3#8   2#6   475

Presione una tecla para continuar . . .
C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Lenguaje C>

```

```
C:\Users\andre\OneDrive\Escritorio\Lenguaje C>sudokuc.exe
Generador de sudokus

Introduce una dificultad (5-75):54
Dificultad seleccionada: 54
Sudoku:
##5   ##   ##3
#2#   #7#   ###
1##   #23   6##

56#   ##8   392
3##   ###   41#
##8   ##2   ###

7#6   8#1   ###
23#   #5#   8##
###   ##   ###

Presione una tecla para continuar . . .
```

Comentario:

Para realizar los sudokus me inspire en un trabajo de un blog, donde explican cómo hacer y te dan una base muy concreta, lamentablemente no entendí como se puede rellenar; pero cree con ayuda del blog y tomado como base un generador de sudokus por medio de arreglos bidimensionales, con estructuras de repetición y de selección, para mostrar la plantilla de sudoku que se genera.

Referencias.

Guanilo, M. P. H. (2010, 23 julio). Sudoku en C. Taringa!

<https://www.taringa.net/+hazlo+tu+mismo/sudoku-en-c+12yli0>