



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

Ingeniería en computación (110)

Estructuras de Datos y Algoritmos I

Actividad asíncrona miércoles 03: Sudoku

Martínez Miranda Juan Carlos

(15/03/2021)

Sudoku






Para realizar esta actividad se hizo uso de un arreglo bidimensional de tamaño 9*9 para almacenar los 81 números que contiene un tablero de sudoku. Con un ciclo "for", se realiza un barrido por las filas y columnas del arreglo para posteriormente imprimirlo, se realizan unos saltos de línea para que la impresión tenga un formato como el del tablero original. Las series de instrucciones se repetirán para que el usuario pueda modificar el tablero las veces que quiera, como botón de salida se usó el número "10", si el usuario ingresa el número "10", el programa terminará su ejecución. Cuando se le pregunta al usuario qué número quiere escribir en el tablero, el valor ingresado se guarda en una variable dentro de la función "cuadritos()", después se le pide la fila y columna en la que quiere colocarlo, estos valores igualmente se guardan en una variable y se hace la asignación del valor ingresado en el arreglo restando "1" en las posiciones ingresadas debido al índice dentro del arreglo, se limpia la pantalla y nuevamente con un ciclo "for" se imprime el arreglo con el número que el usuario ingresó.

```
sudoku.cpp
1  #include<stdio.h>
2  #include<stdlib.h>
3
4  void cuadritos();//Declaración de función encargada de llenar o reemplazar casillas de la tabla
5
6  int n,fil,col; /*Declaración de variables que almacenarán el número ingresado por el usuario para colocar en la tabla,
7  el número correspondiente a la fila y a la columna*/
8
9  int sudo[9][9]={ //Declaración del arreglo correspondiente a la tabla del sudoku copiado de un tablero
10     {0,6,0,1,0,4,0,5,0},
11     {0,0,8,3,0,5,6,0,0},
12     {2,0,0,0,0,0,0,0,1},
13     {8,0,0,4,0,7,0,0,6},
14     {0,0,6,0,0,0,3,0,0},
15     {7,0,0,9,0,1,0,0,4},
16     {5,0,0,0,0,0,0,0,2},
17     {0,0,7,2,0,6,9,0,0},
18     {0,5,0,5,0,8,0,7,0},
19 };
20
21 int main(){
22     for(int i=0;i<9;i++){
23         for(int j=0;j<9;j++){ //Ciclos que recorren el arreglo del tablero para imprimirlo en pantalla
24             printf(" %d | ",sudo[i][j]);
25         }
26         printf("\n\n");
27     }
28     while(n!=10) //Ciclo while para controlar la repetición de la función y terminar la ejecución cuando el usuario lo decida
29     {
30         cuadritos(); //Llamada a la función para realizar la inserción del número
31     }
32 void cuadritos(){ //Construcción de la función que insertará el número ingresado por el usuario
```

```

18 {0,5,0,5,0,8,0,7,0},
19 };
20
21 int main(){
22     for(int i=0;i<9;i++){
23         for(int j=0;j<9;j++){ //Ciclos que recorren el arreglo del tablero para imprimirlo en pantalla
24             printf(" %d | ",sudo[i][j]);
25         }
26         printf("\n\n");
27     }
28     while(n!=10) //Ciclo while para controlar la repetición de la función y terminar la ejecución cuando el usuario lo decida
29         cuadritos(); //Llamada a la función para realizar la inserción del número
30 }
31
32 void cuadritos(){ //Construcción de la función que insertará el número ingresado por el usuario
33     printf("El juego se cerrará si ingresas el número 10\n",160,163); //Valor para la variable n para que termine la ejecución
34     printf("Ingresa el número que vas a colocar: \n",163);
35     scanf("%d",&n);
36     printf("En cuál fila lo quieres poner?: \n",160);
37     scanf("%d",&fil);
38     printf("En qué columna?: \n",130);
39     scanf("%d",&col);
40     sudo[fil-1][col-1]=n; //Asignación del número ingresado por el usuario en las coordenadas señaladas
41     system("cls");
42     for(int i=0;i<9;i++){
43         for(int j=0;j<9;j++){
44             printf(" %d | ",sudo[i][j]); //Recorrido e impresión del tablero modificado
45         }
46         printf("\n\n");
47     }
48 }
49

```

 Compilador
  Recursos
  Registro de Compilación
  Depuración
  Resultados

C:\Users\Hyperion\Desktop\sudoku.exe

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

El juego se cerrará si ingresas el número 10
 Ingresa el número que vas a colocar:
 8
 En cuál fila lo quieres poner?:
 1
 En qué columna?:
 1

C:\Users\Hyperion\Desktop\sudoku.exe

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

El juego se cerrará si ingresas el número 10
 Ingresa el número que vas a colocar: