



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERIA

Estructura de Datos y Algoritmos I

Alumno: Escobar Flores Daniel

Actividad 2: Sudoku

Profesor: M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

Fecha: 015/03/21

2021-2

Objetivo:

Utilizar arreglos unidimensionales y multidimensionales para dar solución a problemas computacionales

Introducción:

Para esta práctica realizaremos arreglos en conjunto con datos continuos, los arreglos nos permiten principalmente guardar diferentes variables en un mismo tipo. Teniendo como base esa información llevaremos a cabo un juego llamado “sudoku” realizándolo con arreglos bidimensionales.

Además realiza

Desarrollo:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <windows.h>
3
4 char A[9][9];
5 void tablero();
6 int Ganan();
7 int sudoku=0;
8 int Tiros=1;
9 int nu;
10
11 main(){
12     for(int i=0;i<9;i++){
13         for(int j=0;j<9;j++){
14             A[i][j]=' ';
15         }
16     }
17     int casilla,columna,fila;
18     tablero();
19     while(sudoku!=1 && Tiros==1){
20         do{
21             if(sudoku==1)
22                 break;
23             do{
24
25                 printf("\nIntroduce un numero del 1 al 9\n");
26                 scanf("%d", &nu);
27
28                 printf("\nEn que fila quieres tirar?");
29                 scanf("%d",&fila);
30             }while(fila<1 or fila>20);
31             do{
32                 printf("\nEn que columna quieres tirar?");
33                 scanf("%d",&columna);
34             }while(columna<1 or columna>20);
35             while(A[fila-1][columna-1]!='9' or A[fila-1][columna-1]==nu);
36             if(fila-1[columna-1]!='0');
```

C:\Users\danie\Documents\Practica 02.exe

0	0							
0					0			
0	0							
0	0			0	0	0		0
				0				
								0
								0

Process exited after 35.03 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

```

29 scanf("%d",&fila);
30 }while(fila<1 or fila>20);
31 do{
32 printf("\nEn que columna quieres tirar?");
33 scanf("%d",&columna);
34 }while(columna<1 or columna>20);
35 }while(A[fila-1][columna-1]!='9' or A[fila-1][columna-1]==nu);
36 A[fila-1][columna-1]='0';
37 system("cls");
38 tablero();
39 if(Ganar()==1)
40 break;
41 }
42 }
43 }
44
45 void tablero(){
46 for(int i=0;i<9;i++){
47 for(int j=0;j<9;j++){
48 if(j<9)
49 printf(" %c |",A[i][j]);
50 else
51 printf(" %c ",A[i][j]);
52 }
53 if(i<9)
54 printf("\n-----\n");
55 }
56 }
57 int Ganar(){
58 for(int i=0;i<9;i++){
59 if(A[i][0]==A[i][1] && A[i][1]==A[i][2] && A[i][0]!=' ')
60 sudoku=1;
61 }
62 for(int i=0;i<9;i++){
63 if(A[0][i]==A[1][i] && A[1][i]==A[2][i] && A[0][i]!=' ')
64 sudoku=1;
65 }
66 if(A[0][0]==A[1][1] && A[1][1]==A[2][2] && A[0][0]!=' ')
67 sudoku=1;
68 if(A[2][0]==A[1][1] && A[1][1]==A[0][2] && A[2][0]!=' ')
69 sudoku=1;

```

La escítala espartana

```

1 #include<stdio.h>
2 /*
3 Programa que realiza la implementación de la escítala espartana
4 Para cifrar y descifrar.
5 */
6 void crearMensaje();
7 void descifrarMensaje();
8 int main(){
9 short opcion=0;
10 while (1){
11 printf("\n\t*** ESCÍTALA ESPARTANA ***\n");
12 printf("¿Qué desea realizar?\n");
13 printf("1) Crear mensaje cifrado.\n");
14 printf("2) Descifrar mensaje.\n");
15 printf("3) Salir.\n");
16 scanf("%d", &opcion);
17 switch(opcion){
18 case 1:
19 crearMensaje();
20 break;
21 case 2:
22 descifrarMensaje();
23 break;
24 case 3:
25 return 0;
26 default:
27 printf("Opción no válida.\n");
28 }
29 }
30 return 0;
31 }
32 void crearMensaje(){
33 int ren, col, i, j, k=0;

```

```

40 char escitala[ren][col];
41 char texto[ren*col];
42 printf("Escriba el texto a cifrar:\n");
43 scanf("%s", texto);
44 for (i=0 ; i<ren ; i++)
45 for (j=0 ; j<col ; j++)
46 escitala[i][j] = texto[k++];
47 printf("El texto en la tira queda de la siguiente manera:\n");
48 for (i=0 ; i<col ; i++)
49 for (j=0 ; j<ren ; j++)
50 printf("%c", escitala[j][i]);
51 printf("\n");
52 }
53 void descifrarMensaje()
54 {
55 int ren, col, i, j, k=0;
56 printf("Ingresar el tamaño de la escítala:\n");
57 printf("\nRenglones:");
58 scanf("%i",&ren);
59 printf("\nColumnas:");
60 scanf("%i",&col);
61 char escitala[ren][col];
62 char texto[ren*col];
63 printf("Escriba el texto a descifrar:\n");
64 scanf("%s", texto);
65 for (i=0 ; i<col ; i++)
66 for (j=0 ; j<ren ; j++)
67 escitala[j][i] = texto[k++];
68 printf("El texto descifrado es:\n");
69 for (i=0 ; i<ren ; i++)
70 for (j=0 ; j<col ; j++)
71 printf("%c", escitala[i][j]);
72 }

```

Conclusión:

Finalmente, en esta practica es muy importante, la realización de códigos nos ayuda a reforzar y así no perder la practica del semestre pasado. En el juego de sudoku tuve algunas dificultades por qué no imprimir los números que se le pedían sin embargo funciona correctamente al guardar los en cada coordenada. El código de la escítala espartana, en el momento de correrlo no me genero ningún problema.