



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

*Asignatura:* Estructura de Datos y Algoritmos I

*Grupo:* 15

*No de Práctica(s):* 01

*Integrante(s):* González Medina Víctor Manuel

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* N/A

*No. de Lista o Brigada:* N/A

*Semestre:* 2021-2

*Fecha de entrega:* 15/03/2021

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## Objetivo:

Utilizar arreglos unidimensionales y multidimensionales para dar solución a problemas computacionales.

## Introducción

En esta práctica haremos uso de arreglos ya que son estructuras que nos ayudan a tener un eficiente desempeño en cuestión de programación, desarrollo de programas, ya que estas estructuras nos ayudan a almacenar ciertos elementos y por ende, nos ayudará mucho en el desarrollo de programas, por ejemplo, una lista de caracteres o números, etc.

En este caso nos toca desarrollar dos programas peculiares como lo son, un sudoku y uno programa que simule la codificación de la escícala espartana.

## Desarrollo

### Escícala espartana

```
1  #include <stdio.h>
2
3  void crearMensaje();
4  void descifrarMensaje();
5
6  int main(void)
7  {
8      short opcion=0;
9      while (1){
10         printf("\n\t Escícala espartana \n");
11         printf("¿Qué gusta hacer?\n");
12         printf("1- Crear mensaje.\n");
13         printf("2- Descifrar mensaje.\n");
14         printf("3- Salir.\n");
15         scanf("%d", &opcion);
16         switch(opcion){
17             case 1:
18                 crearMensaje();
19                 break;
20             case 2:
21                 descifrarMensaje();
22                 break;
23             case 3:
24                 return 0;
25             default:
26                 printf("Opción incorrecta, no válida.\n");
27             }
28         }
29         return 0;
30     }
31 }
32
```

```

33
34 void crearMensaje(){
35     int ren, col, i, j, k=0;
36     printf("Ingresar el tamaño de la escítala:\n");
37     printf("\nRenglones:");
38     scanf("%i",&ren);
39     printf("\nColumnas:");
40     scanf("%i",&col);
41     char escitala[ren][col];
42     char texto[ren*col];
43     printf("Escriba el texto a cifrar:\n");
44     scanf("%s", texto);
45     for (i=0 ; i<ren ; i++)
46         for (j=0 ; j<col ; j++)
47
48         escitala[i][j] = texto[k++];
49     printf("El texto en la tira queda así:\n");
50     for (i=0 ; i<col ; i++)
51         for (j=0 ; j<ren ; j++)
52             printf("%c", escitala[j][i]);
53     printf("\n");
54 }
55
56 void descifrarMensaje(){
57     int ren, col, i, j, k=0;
58     printf("Proporcione el tamaño de la escítala:\n");
59     printf("\nRenglones:");
60     scanf("%i",&ren);
61     printf("\nColumnas:");
62     scanf("%i",&col);
63     char escitala[ren][col];
64     char texto[ren*col];
65
66     printf("Escriba el texto a descifrar:\n");
67     scanf("%s", texto);
68     for (i=0 ; i<col ; i++)
69         for (j=0 ; j<ren ; j++)
70             escitala[j][i] = texto[k++];
71     printf("El texto ya descifrado es:\n");
72     for (i=0 ; i<ren ; i++)
73         for (j=0 ; j<col ; j++)
74             printf("%c", escitala[i][j]);
75 }

```

```

EscYtala espartana
¿QuÚ gusta hacer?
1- Crear mensaje cifrado.
2- Descifrar mensaje.
3- Salir.
1
Ingresar el tamao de la escYtala:

Renglones:2

Columnas:2
Escriba el texto a cifrar:
hola
El texto en la tira queda asY:
hloa

EscYtala espartana
¿QuÚ gusta hacer?
1- Crear mensaje cifrado.
2- Descifrar mensaje.
3- Salir.

```

## Sudoku

```

1  #include <stdio.h>
2  #define SIZE 6
3
4
5
6  int main()
7  {
8
9      int f,c;
10     char t[SIZE][SIZE] ={{' ',' ',' ',' ',' ',' '},
11                            {' ',' ',' ',' ',' ',' '},
12                            {' ',' ',' ',' ',' ',' '},
13                            {' ',' ',' ',' ',' ',' '},
14                            {' ',' ',' ',' ',' ',' '},
15                            {' ',' ',' ',' ',' ',' '}};
16
17     printf("\t TABLERO \n");
18     printf("  1 2 3 | 4 5 6 \n1");
19     printf("   %c %c %c | %c %c %c \n2",t[1][1],t[1][2],t[1][3],t[1][4],t[1][5],t[1][6]);
20     printf("   %c %c %c | %c %c %c \n3",t[2][1],t[2][2],t[2][3],t[2][4],t[2][5],t[2][6]);
21     printf("   ..... \n4");
22     printf("   %c %c %c | %c %c %c \n5",t[3][1],t[3][2],t[3][3],t[3][4],t[3][5],t[3][6]);
23     printf("   %c %c %c | %c %c %c \n6",t[4][1],t[4][2],t[4][3],t[4][4],t[4][5],t[4][6]);
24     printf("   ..... \n7");
25     printf("   %c %c %c | %c %c %c \n8",t[5][1],t[5][2],t[5][3],t[5][4],t[5][5],t[5][6]);
26     printf("   %c %c %c | %c %c %c \n9",t[6][1],t[6][2],t[6][3],t[6][4],t[6][5],t[6][6]);
27
28
29
30     printf("elija fila y columna,\n");
31     printf("fila: "); scanf("%i",&f);f=f-1;
32     printf("columna: "); scanf("%i",&c);c=c-1;

```

```

33
34 printf("numero a ingresar 1-6: ");
35 scanf("%i",&t[f][c]);
36
37
38
39
40 printf("\t Tablero \n");
41 printf("   1 2 3 | 4 5 6 \n1");
42 printf("   %c %c %c | %c %c %c \n2",t[1][1],t[1][2],t[1][3],t[1][4],t[1][5],t[1][6]);
43 printf("   %c %c %c | %c %c %c \n3",t[2][1],t[2][2],t[2][3],t[2][4],t[2][5],t[2][6]);
44 printf("   ..... \n4");
45 printf("   %c %c %c | %c %c %c \n4",t[3][1],t[3][2],t[3][3],t[3][4],t[3][5],t[3][6]);
46 printf("   %c %c %c | %c %c %c \n6",t[4][1],t[4][2],t[4][3],t[4][4],t[4][5],t[4][6]);
47 printf("   ..... \n7");
48 printf("   %c %c %c | %c %c %c \n8",t[5][1],t[5][2],t[5][3],t[5][4],t[5][5],t[5][6]);
49 printf("   %c %c %c | %c %c %c \n9",t[6][1],t[6][2],t[6][3],t[6][4],t[6][5],t[6][6]);
50
51
52
53 return 0;
54
55 }

```

```

          TABLERO
      1 2 3 | 4 5 6
1  - - - | - - -
2  - - - | - - -
3  .....
4  - - - | - - -
5  - - - | - - -
6  .....
7  - - - | - -
8  | 8
9 elija fila y columna,
   fila: 1
   columna: 2
   numero a ingresar 1-6: 5
          Tablero
      1 2 3 | 4 5 6
1  - - - | - - -
2  - - - | - - -
3  .....
4  - - - | - - -
4  - - - | - - -
6  .....
7  - - - | - -
8  | 8
9
-----

```

El desarrollo de la escítala espartana tanto del sudoku, fue importante el utilizar las estructuras de datos que en este caso fueron arreglos, y bidimensionales más que nada, y que, como su nombre lo indica son arreglos de dos dimensiones, que por lo regular se utilizan para representar elementos en tablas con columnas y filas, por ejemplo, como en matrices de datos, aunque también podemos llegar a crear arreglos de cualesquiera dimensiones, estos últimos son los multidimensionales.

El problema con el sudoku es que no realizaba la función, no podía guardar los datos, y no tengo idea porque, fue el gran inconveniente que tuve, espero con esto ir mejorando.

## **Conclusión**

Dando una conclusión rápida, esta práctica me costó algo de trabajo, ya que no cuento con bases tan solidas del lenguaje C y, por ende, me costo un poco de trabajo, aunque me servirá para irme puliendo, ya que este tema como lo fue la codificación es algo muy interesante, y como lo podemos notar el aplicar arreglos es bastante importante. Sin más, la práctica se me hizo muy interesante, me agrado bastante, y me servirá para profundizar en el campo.