



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

M.I. MARCO ANTONIO MARTINEZ QUINTANA

*Profesor:*

*Asignatura:*

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

15

*Grupo:*

1

*No de Práctica(s):*

RIVERA VARGAS DONOVAN JOSHEP

*Integrante(s):*

*No. de Equipo de  
empleado:*

*No. de Lista o Brigada:*

2021-2

*Semestre:*

15 DE MARZO

*Fecha de entrega:*

---

CONOCIMOS EL SGC

*Observaciones:*

---

---

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

## REPORTE DE PRACTICA 1 Aplicaciones de arreglos

**OBJETIVO:** Utilizar arreglos unidimensionales y multidimensionales para dar solución a problemas computacionales. +

### ACTIVIDADES:

☑ **Crear arreglos unidimensionales.**

☑ **Crear arreglos multidimensionales.**

### INTRODUCCIÓN

Un arreglo es una estructura, es decir es un conjunto de variables que se citan y manejan con un mismo nombre, y que permite además la utilización individual de sus elementos

Esto significa que un arreglo es una variable que provee la opción de disponer de varios datos o espacio para datos a los cuales se puede acceder con un mismo nombre.

Un arreglo es en resumen un conjunto de datos finito y del mismo tipo. En realidad funciona como cualquier variable cualquiera, excepto que en lugar de almacenar un solo valor, guarda algunos valores. Los arreglos pueden representarse en varias dimensiones: Unidimensionales, Bidimensionales, hasta Dimensionales. En esta unidad se estudiarán los de una y dos dimensiones.

Un arreglo unidimensional es la estructura natural para modelar listas de elementos iguales. Están formados por una colección finita y ordenada de datos del mismo tipo

Un arreglo bidimensional sigue siendo un arreglo, pero ahora en dos dimensiones, denominadas filas y columnas, esto significa que sigue siendo una variable que permite almacenar un conjunto de datos es una estructura, es decir es un conjunto de variables que se citan y manejan con un mismo nombre, y que permite además la utilización individual de sus elementos. Al igual que para los arreglos unidimensionales, un arreglo bidimensional es más fácil de comprender a través de su representación gráfica

. La escítala espartana

Uno de los primeros métodos criptográficos conocidos proviene de Esparta, Grecia. El método consiste en enrollar una tira de escritura a lo largo de un palo llamado escítala y escribir sobre la tira una vez enrollada. Al desenrollar el mensaje resulta ininteligible a menos que se posea una escítala similar a la que se usó para crear el mensaje.



```

main.c X
39 printf("Escriba el texto a cifrar:");
40 scanf("%s", texto);
41 for (i=0; i<ren; i++)
42 for (j=0; j<col; j++)
43 escitala[i][j] = texto[k++];
44 printf("El texto en la tira queda de la siguiente manera:");
45 for (i=0; i<ren; i++)
46 for (j=0; j<col; j++)
47 printf("%c", escitala[j][i]);
48 printf("\n");
49 }
50 void descifrarMensaje() {
51 int ren, col, i, j, k=0;
52 printf("Ingresar el tamaño de la tira:");
53 printf("\nRenglones:");
54 scanf("%i", &ren);
55 printf("\nColumnas:");
56 scanf("%i", &col);
57 char escitala[ren][col];
58 char texto[ren*col];
59 printf("Escriba el texto a descifrar:");
60 scanf("%s", texto);
61 for (i=0; i<col; i++)
62 for (j=0; j<ren; j++)
63 escitala[j][i] = texto[k++];
64 printf("El texto descifrado es:");
65 for (i=0; i<ren; i++)
66 for (j=0; j<col; j++)
67 printf("%c", escitala[i][j]);
68 }
69
*** ESC=TALA ESPARTANA ***
¿Qué desea realizar?
1) Crear mensaje cifrado.
2) Descifrar mensaje.
3) Salir.
1
Ingresar el tamaño de la escYtala:
Renglones:2
Columnas:2
Escriba el texto a cifrar:
RIVERA VARGAS DONOVAN JOSHEP PRUEBA EJEMPLO
El texto en la tira queda de la siguiente manera:
RIVERA
*** ESC=TALA ESPARTANA ***
¿Qué desea realizar?
1) Crear mensaje cifrado.
2) Descifrar mensaje.
3) Salir.
2
Ingresar el tamaño de la escYtala:
Renglones:
Columnas:Escriba el texto a cifrar:
El texto en la tira queda de la siguiente manera:
RIVERA
*** ESC=TALA ESPARTANA ***

```

En esta captura de pantalla podemos apreciar el ejemplo de una escitala espartana, ya que es un programa que se estructura en arreglos para descifrar y crear mensajes. Adjuntare en un archivo de texto con el programa ya comentado.

## ACTIVIDAD SODUKU

- Elegir de una revista, periódico o internet un juego sudoku y mediante arreglos crear un código que permita resolverlo
- A continuación este código se obtuvo de Google cuya bibliografía se encuentra al final de la pagina

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

A continuación, la primera captura de pantalla es del programa ejecutado suponiendo que el usuario tuvo un error al resolver el sudoku

"C:\Users\Joshep Rivera\Desktop\CALCULO DIFERENCIAL Y GEOMETRIA ANALITICA\TEMA 1\sodukuuu\bin\Debug\sodukuuu.exe"

BIENVENIDO A SODUKU PRO DE JOSHEP RIVERA

¡PODRAS CON EL RETO DE RESOLVER UN SUDOKU DE MANERA PROFESIONAL SIN EQUIVOCARTE

INSTRUCCIONES: EL SUDOKU A RESOLVER SE MOSTRARA EN LA PANTALLA, LAS CASILLAS A RELLENAR ESTARAN MARCADAS CON UN 0  
ESTAS CASILLAS SERAN RELLENADAS EN ORDEN , EN CASO DE UN ERROR EL JUEGO SE REINICIARA Y TENDRA QUE COMENZAR DE NUEVO

SODUKU A RESOLVER

[ 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 ]

INGRESE EL PRIMER NUMERO A RELLENAR 4

correcto

ingrese elsegundo numero a rellenar6

correcto

ingrese el tercer numero a rellenar 8

correcto

ingrese el cuarto numero a rellenar 9

correcto

ingrese el quinto numero a rellenar 1

correcto

ingrese el quinto numero a rellenar 2

correcto

ingrese el sexto numero a rellenar 7

correcto

ingrese el septimo numero a rellenar 2

correcto

ingrese el octavo numero a rellenar 3

correcto

ingrese el noveno numero a rellenar 9

incorrecto: empezar de nuevo

EN ESTAS CAPTURAS SE MOSTRARÁ  
EL PROGRAMA EJECUTADO EN SU TOTALIDAD SUPONIENDO QUE EL USUARIO NO TUVO  
NINGUN ERROR

"C:\Users\Joshep Rivera\Desktop\CALCULO DIFERENCIAL Y GEOMETRIA ANALITICA\TEMA 1\sodukuuu\bin\Debug\sodukuuu.exe"

BIENVENIDO A SODUKU PRO DE JOSHEP RIVERA

¿PODRAS CON EL RETO DE RESOLVER UN SUDOKU DE MANERA PROFESIONAL SIN EQUIVOCARTE

INSTRUCCIONES: EL SUDOKU A RESOLVER SE MOSTRARA EN LA PANTALLA, LAS CASILLAS A RELLENAR ESTARAN MARCADAS CON UN 0  
ESTAS CASILLAS SERAN RELLENADAS EN ORDEN , EN CASO DE UN ERROR EL JUEGO SE REINICIARA Y TENDRA QUE COMENZAR DE NUEVO

SODUKU A RESOLVER

[ 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 ]

INGRESE EL PRIMER NUMERO A RELLENAR 4

correcto

ingrese elsegundo numero a rellenar6

correcto

ingrese el tercer numero a rellenar 8

correcto

ingrese el cuarto numero a rellenar 9

correcto

ingrese el quinto numero a rellenar 1

correcto

ingrese el quinto numero a rellenar 2

correcto

ingrese el sexto numero a rellenar 7

correcto

ingrese el septimo numero a rellenar 2

correcto

ingrese el octavo numero a rellenar 3

correcto

ingrese el noveno numero a rellenar 4

correcto

ingrese el decimo numero a rellenar 8

correcto

ingrese el decimoprimer numero a rellenar 1

correcto

ingrese el decimosegundoo numero a rellenar 3

correcto

ingrese el decimotercero numero a rellenar 4

correcto

"C:\Users\Joshep Rivera\Desktop\CALCULO DIFERENCIAL Y GEOMETRIA ANALITICA\TEMA 1\sodukuuu\bin\Debug\sodukuuu.exe"

```
correcto
ingrese el decimotercero numero a rellenar      4
correcto
ingrese el decimocuarto  numero a rellenar      2
correcto
ingrese el decimoquinto numero a rellenar        5
correcto
ingrese el decimosexto  numero a rellenar        7
correcto
ingrese el decimoseptimo  numero a rellenar      5
correcto
ingrese el decimoctavo numero a rellenar          9
correcto
ingrese el decimonoveno  numero a rellenar        7
correcto
ingrese el vigésimo  numero a rellenar  1
correcto
ingrese el vigesimoprimerio  numero a rellenar  4
correcto
ingrese el vigesimosegundo  numero a rellenar  2
correcto
ingrese el vigesimotercero  numero a rellenar  2
correcto
ingrese el vigesimocuarto  numero a rellenar  6
correcto
ingrese el vigesimoquinto  numero a rellenar  5
correcto
ingrese el vigesimosexto  numero a rellenar  7
correcto
ingrese el vigesimoseptimo  numero a rellenar  9
correcto
ingrese el vigesimoctavo numero a rellenar  1
correcto
ingrese el vigesimonoveno  numero a rellenar  3
correcto
ingrese el trigesimo  numero a rellenar  9
correcto
ingrese el trigesimoprimerio numero a rellenar  4
correcto
ingrese el trigesimosegundo  numero a rellenar  8
correcto
ingrese el trigesimotercero  numero a rellenar  5
correcto
ingrese el trigesimocuarto  numero a rellenar  9
```

```
correcto
ingrese el trigesimoquinto numero a rellenar 1
correcto
ingrese el trigesimosexto numero a rellenar 5
correcto
ingrese el trigesimoseptimo numero a rellenar 3
correcto
ingrese el trigesimoctavo numero a rellenar 7
correcto
ingrese el trigesimonoveno numero a rellenar 4
correcto
ingrese el cuadragésimo numero a rellenar 2
correcto
ingrese el cuadragésimoprimer numero a rellenar 8
correcto
ingrese el cuadragésimosegundo numero a rellenar 7
correcto
ingrese el cuadragésimotercero numero a rellenar 6
correcto
ingrese el cuadragésimocuarto numero a rellenar 3
correcto
ingrese el cuadragésimoquinto numero a rellenar 3
correcto
ingrese el cuadragésimosexto numero a rellenar 4
correcto
ingrese el cuadragésimoseptimo numero a rellenar 5
correcto
ingrese el cuadragésimoctavo numero a rellenar 2
correcto
ingrese el cuadragésimonoveno numero a rellenar 6
correcto
```



```

ingrese el cuadragésimo numero a rellenar      6
correcto
ingrese el quincuagésimo numero a rellenar      1
correcto
1
FELICIDADES HAZ COMPLETADO EL SODUKU

RESPUESTAS SODUKU

[ 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 ]
ELABORAR ESTE PROYECTO ME FUE MUY DIFICIL , YA QUE MI MASCOTA FALLECIO

POR ESO QUIERO DEDICAR ESTE LOGRO A MI PERRO

SPANKY TE AMO DESCANSA EN PAZ

13-03-2021
Process returned 0 (0x0)   execution time : 92.193 s
Press any key to continue.

```

### CONCLUSIONES

En esta practica puedo decir que cumplí con el objetivo ya que aprendí a manejar de mejor manera los arreglos llevados a otro nivel, como lo que fue la escitala y el soduku hice uso de otros conocimientos que ya tenia al respecto de estos, lo que me permitió entregar un código mas ordenado y mejor estructurado, aunque me tarde un día mas para mi no fue fácil hacer el programa ya que tuve un difunto en mi familia muy cercana con la que conviví día y a día, y la tristeza no me permitía concentrarme, por eso quiero dedicar este logro de que pude realizar este programa a el.

Retomando las conclusiones el uso de este arreglos en la vida cotidiana es demasiado útil, ya que el comercio, los casinos, incluso hasta la política y medio ambiente hacen uso de estos, para ordenar datos, hacer patrones de probabilidad , ordenar tipo de desechos, o bases de datos ordenadas en forma de matrices.

Simplemente hay que saber en donde ocuparlos para que tengan un buen fin.

## BIBLIOGRAFIAS

ANONIMO, A. N. O. N. I. M. O. (2021, 19 febrero). ejemplos soduku. EJEMPLOS SUDOKU.  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Sudoku>

INGENIERIL, S. O. L. U. C. I. O. N. (2017, 1 enero). MATRICES. ARREGLOS BIDIMENSIONALES.  
[http://solucioningenieril.com/programacion\\_en\\_c/arreglos\\_bidimensionales\\_matrices\\_o\\_tablas](http://solucioningenieril.com/programacion_en_c/arreglos_bidimensionales_matrices_o_tablas)