



Universidad Autónoma de Baja California

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS E INGENIERÍA



Reporte de Laboratorio

Lenguaje C

Práctica No. 10

Manejo de matrices

Alumno

Joshua Osorio Osorio - 1293271

Docente

Fernando Elihonai Saucedo Lares

20 de marzo de 2025

ÍNDICE

Objetivo.....	2
Introducción.....	2
Lista de materiales.....	2
Desarrollo.....	3
Calcular el perímetro de cualquier tipo de figura o polígono regular.....	3
Identificar si un número es primo.....	4
Identificar si el número capturado es múltiplo de algún número base, definir Cuál es y cuantas veces cabe en dicho número.....	4
Identificar si un número tiene raíz cuadrada exacta.....	4
Conclusiones.....	4
Bibliografía.....	5

Objetivo

Comprender y aplicar el uso de apuntadores en matrices.

Introducción

Impresión de una matriz de 5 x5

Impresión de números del 1 al 25 de manera ordenada desde cualquier esquina usando la dirección en sentido de las agujas del reloj.

Ejemplo:

[illegible]

Lista de materiales

- Computadora
- software: mingw
- Editor de texto.

Desarrollo

```

C/C++
/*-----
-Taller: 7 Matrices y arreglos.
-Nombre: Joshua Osorio
-Materia: LENGUAJE C 531
-Fecha: Marzo/12/2025
-----*/

#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>

#define t 5
#define times 0.5

// Creacion de prototipos de funciones y procedimientos.
int aleatorio(void);
void asignarMatriz(int[][t]);
void asignarMatriz2(int[][t]);
void asignarMatriz3(int[][t]);
void asignarMatriz4(int[][t]);
void desplegarMatriz(int[][t]);

int main(void)
{
    // Semilla para la generacion de numeros aleatorios.
    srand(time(NULL));

    int opc = 0;
    // Declaracion de arreglo y matriz iniciando los valores en 0.
    int arreglo[t] = {0};
    int matriz[t][t] = {0};
    int matriz2[t][t] = {0};

    do
    {
        // Menu de la practica.

```

```

printf("\n-----Menu-----");
printf("\n\t1) Caso 1");
printf("\n\t2) Caso 2");
printf("\n\t3) Caso 3");
printf("\n\t4) Caso 4");
printf("\n\t5) Salir");
printf("\nSelecciona una opcion\n/>");
scanf("%d", &opc);

switch (opc)
{
case 1:
    asignarMatriz(matriz);
    break;
case 2:
    asignarMatriz2(matriz);
    break;
case 3:
    asignarMatriz3(matriz);
    break;
case 4:
    asignarMatriz4(matriz);
    break;
case 5:
    printf("\nSaliendo del programa");
    break;
default:
    printf("\nOpcion no disponible =(");
    break;
}
printf("\nPresione cualquier tecla para continua");
fflush(stdin);
getchar();
system("cls");
} while (opc != 0);
return 0;
}

// Funcion de generacion de numeros aleatorios, regresar el valor aleatorio
para asignar al arreglo o matriz.

int aleatorio(void)
{
    int num;

```

```

    num = rand() % 100 + 1;
    return num;
}

// Procedimiento invoca la funcion de numero aleatorio y la almacena en el
// espacio de la matriz.

void asignarMatriz(int matriz[][t])
{
    desplegarMatriz(matriz);
    int num = 1;
    for (int f = 0; f < t; f++)
    {
        for (int c = 0; c < t; c++)
        {
            system("cls");
            matriz[f][c] = num;
            // printf("\nValor asignado %d en la coordenada %d,%d",
matriz[f][c], f, c);
            num += 1;
            desplegarMatriz(matriz);
            sleep(times);
        }
    }
}

// Procedimiento para rellenar la matriz 2.

void asignarMatriz2(int matriz[][t])
{
    int num = t * t;
    desplegarMatriz(matriz);
    for (int c = 0; c < t; c++)
    {
        // printf("\n Si te entra");
        for (int f = t - 1; f >= 0; f--)
        {
            system("cls");
            // printf("\n Si te entra 2");
            /*matriz[f][c] = aleatorio();*/
            matriz[f][c] = num;
            // printf("\nValor asignado %d en la coordenada %d,%d",
matriz[f][c], f, c);
            num -= 1;
        }
    }
}

```

```

        desplegarMatriz(matriz);
        sleep(times);
    }
}

// Caso 3.

void asignarMatriz3(int matriz[][t])
{
    int num = t * t;
    desplegarMatriz(matriz);
    for (int c = 0; c < t; c++)
    {
        // printf("\n Si te entra");
        for (int f = 0; f < t; f++)
        {
            system("cls");
            // printf("\n Si te entra 2");
            /*matriz[f][c] = aleatorio();*/
            matriz[c][f] = num;
            // printf("\nValor asignado %d en la coordenada %d,%d",
matriz[f][c], f, c);
            num -= 1;
            desplegarMatriz(matriz);
            sleep(times);
        }
    }
}

// Caso 4.

void asignarMatriz4(int matriz[][t])
{
    int num = t * t;
    desplegarMatriz(matriz);
    for (int c = t - 1; c >= 0; c--)
    {
        for (int f = 0; f < t; f++)
        {

            printf("\n Si te entra");
            system("cls");
            // printf("\n Si te entra 2");

```

```

        /*matriz[f][c] = aleatorio();*/
        matriz[f][c] = num;
        // printf("\nValor asignado %d en la coordenada %d,%d",
matriz[f][c], f, c);
        num -= 1;
        desplegarMatriz(matriz);
        sleep(times);
    }
}

// Procedimiento para impresion de datos de la matriz.

void desplegarMatriz(int matriz[][t])
{
    for (int f = 0; f < t; f++)
    {
        for (int c = 0; c < t; c++)
        {
            printf("%d\t", matriz[f][c]);
        }
        printf("\n");
    }
}

```

Menú:

```
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Taller\Taller8>gcc main.c -o main.exe
C:\Users\Okuyt\Desktop\Lenguaje C\Taller\Taller8>main.exe

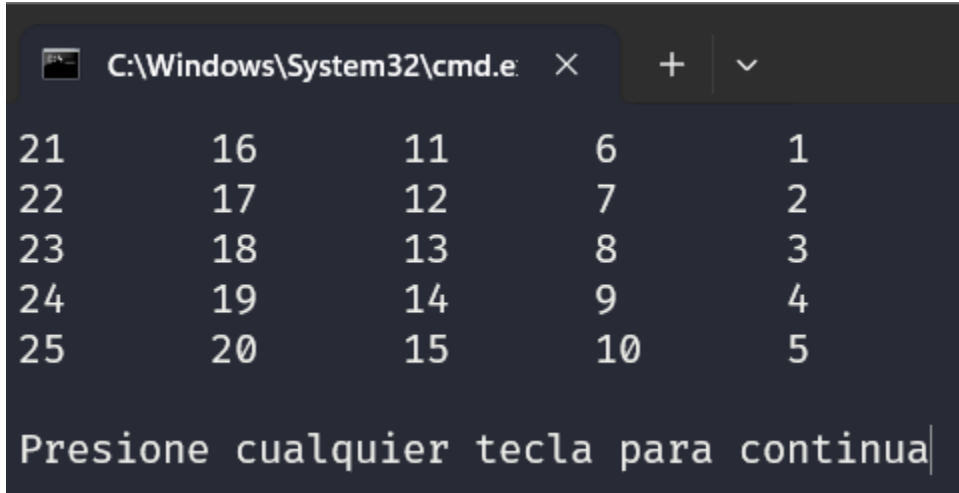
-----Menu-----
    1) Caso 1
    2) Caso 2
    3) Caso 3
    4) Caso 4
    5) Salir
Selecciona una opcion
/>
```

Asignar valores a la matriz, caso 1:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Presione cualquier tecla para continua|

Asignar valores a la matriz, caso 2:



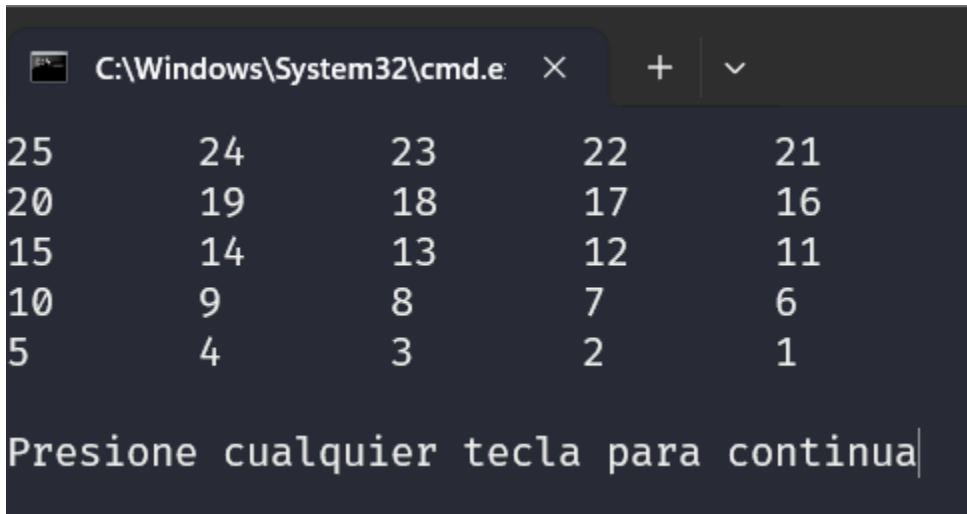
```

C:\Windows\System32\cmd.e
21      16      11      6       1
22      17      12      7       2
23      18      13      8       3
24      19      14      9       4
25      20      15      10      5

Presione cualquier tecla para continua

```

Asignar valores a la matriz, caso 3:



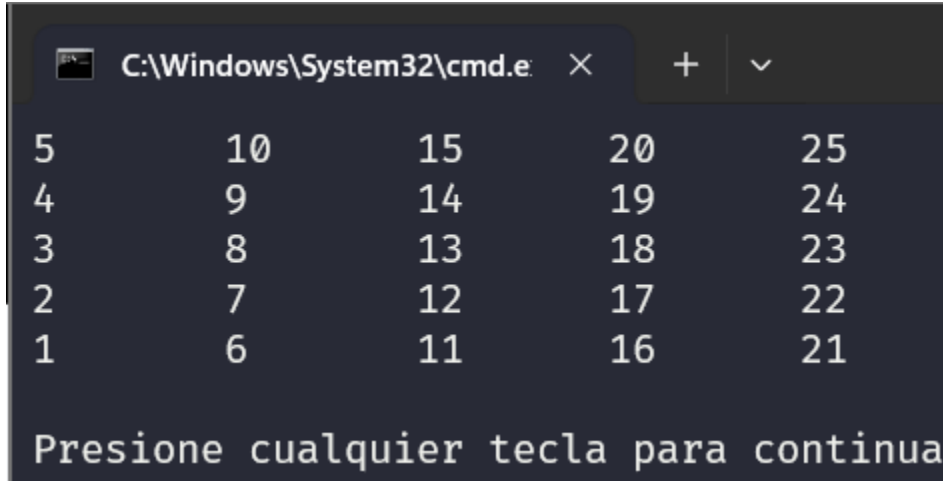
```

C:\Windows\System32\cmd.e
25      24      23      22      21
20      19      18      17      16
15      14      13      12      11
10      9       8       7       6
5       4       3       2       1

Presione cualquier tecla para continua

```

Asignar valores a la matriz, caso 4:



```
C:\Windows\System32\cmd.e X + v
5      10     15     20     25
4      9      14     19     24
3      8      13     18     23
2      7      12     17     22
1      6      11     16     21

Presione cualquier tecla para continua
```

Conclusiones

En esta práctica se trabajó con matrices y arreglos en lenguaje C, implementando funciones para rellenar matrices con valores aleatorios, sumar dos matrices, calcular la transpuesta de una matriz y contar números pares e impares. Se utilizó un menú interactivo para que el usuario seleccionara la operación deseada, demostrando el manejo básico de matrices y la modularización del código mediante funciones. Esta práctica reforzó conceptos clave como el uso de bucles, condicionales y la manipulación de arreglos bidimensionales en C.

Bibliografía

Solo se usaron prácticas anteriores. =)