

Universidad de las Fuerzas Armadas

ESPE

Nombre: Erik Peña

Fecha: 28/11/2025

NRC: 28593

Tema: U2T3

Taller: Uso de Menús con Figuras y Series en C (CodeBlocks)

1. Introducción

Este documento detalla el proceso y los resultados obtenidos al completar el taller sobre el uso de menús con figuras y series en C, utilizando el entorno de desarrollo CodeBlocks. El taller tiene como objetivo practicar el uso de estructuras de control como do-while, switch, for e if, así como la organización de un programa con menú en CodeBlocks.

2. Objetivos de Aprendizaje

- * Comprender la estructura básica de un menú en C usando do-while y switch.
- * Identificar y modificar bucles anidados para dibujar figuras en consola.
- * Implementar y ajustar series numéricas usando ciclos for y acumuladores.
- * Compilar, ejecutar y probar programas en CodeBlocks de forma autónoma.

3. Requisitos Previos

- * Tener instalado CodeBlocks (versión con compilador incluido).
- * Saber crear, compilar y ejecutar un programa sencillo en C (por ejemplo, "Hola mundo").
- * Conocer los tipos básicos de datos (int, float) y el uso de printf/scanf.

4. Desarrollo del Taller

4.1. Paso 1: Crear un Nuevo Proyecto en CodeBlocks

1. Se abrió CodeBlocks.
2. Se fue al menú File -> New -> Project...
3. Se seleccionó "Console application" y se hizo clic en Go.
4. Se eligió el lenguaje C.
5. Se asignó el nombre Taller_Menu_Figuras_Serie al proyecto.
6. Se eligió la carpeta donde se guardará el proyecto.
7. Se abrió el archivo fuente principal (main.c).

4.2. Paso 2: Copiar el Código Base del Menú

En el archivo main.c, se borró el contenido existente y se copió el siguiente código:

```
``c
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    int op;
    int fil, i, j;
    int n;
    double res;

    do {
        printf("\n=== MENU PRINCIPAL ===\n");
        printf("1) Figura con 1's (cuadrado)\n");
        printf("2) Serie numerica\n");
        printf("3) Salir\n");
        printf("Elige una opcion: ");
        scanf("%d", &op);
```

```

switch (op) {
    case 1:
        // Opcion 1: dibujar un cuadrado hueco de 1's
        do {
            printf("Ingresa el numero de filas (mayor que 0): ");
            scanf("%d", &fil);
        } while (fil <= 0);

        for (i = 1; i <= fil; i++) {
            for (j = 1; j <= fil; j++) {
                // Imprime 1 en los bordes, espacio en el interior
                if (i == 1 || i == fil || j == 1 || j == fil) {
                    printf("1");
                } else {
                    printf(" "); // Añadido espacio para que sea hueco
                }
            }
            printf("\n");
        }
        break;

    case 2:
        // Opcion 2: serie  $1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$ 
        do {
            printf("Ingresa un valor para n (mayor que 0): ");
            scanf("%d", &n);
        } while (n <= 0);

        res = 0;
        printf("\nSerie: ");

```

```

        for (i = 1; i <= n; i++) {
            res = res + pow(i, i);
            printf("%d^%d", i, i);
            if (i < n) {
                printf(" + ");
            }
        }
        printf("\nResultado de la serie = %.0f\n", res);
        break;

    case 3:
        printf("\nSaliendo del programa...\n");
        break;

    default:
        printf("\nOpcion no valida. Intenta de nuevo.\n");
    }
} while (op != 3);

return 0;
}

```

Se guardó el archivo, se compiló y se ejecutó el programa para verificar el funcionamiento del menú.

4.3. Paso 3: Actividad A – Modificar la Figura

Se modificó el código para dibujar la diagonal principal del cuadrado con 1's. El bloque `if` dentro del doble `for` se ajustó para incluir la condición `i == j`.

Código Modificado:

c

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <math.h>
```

```
int main() {
```

```
    int op;
```

```
    int fil, i, j;
```

```
    int n;
```

```
    double res;
```

```
    do {
```

```
        printf("\n=== MENU PRINCIPAL ===\n");
```

```
        printf("1) Figura con 1's (cuadrado)\n");
```

```
        printf("2) Serie numerica\n");
```

```
        printf("3) Salir\n");
```

```
        printf("Elige una opcion: ");
```

```
        scanf("%d", &op);
```

```
        switch (op) {
```

```
            case 1:
```

```
                // Opcion 1: dibujar un cuadrado hueco de 1's
```

```
                do {
```

```
                    printf("Ingresa el numero de filas (mayor que 0): ");
```

```
                    scanf("%d", &fil);
```

```
                } while (fil <= 0);
```

```
                for (i = 1; i <= fil; i++) {
```

```
                    for (j = 1; j <= fil; j++) {
```

```
                        // Imprime 1 en los bordes y la diagonal principal
```

```

        if (i == 1 || i == fil || j == 1 || j == fil || i == j) {
            printf("1");
        } else {
            printf(" "); // Añadido espacio para que sea hueco
        }
    }
    printf("\n");
}
break;

```

case 2:

```

// Opcion 2: serie  $1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + n^n$ 
do {
    printf("Ingresa un valor para n (mayor que 0): ");
    scanf("%d", &n);
} while (n <= 0);

res = 0;
printf("\nSerie: ");
for (i = 1; i <= n; i++) {
    res = res + pow(i, i);
    printf("%d^%d", i, i);
    if (i < n) {
        printf(" + ");
    }
}

printf("\nResultado de la serie = %.0f\n", res);
break;

```

case 3:

```

printf("\nSaliendo del programa...\n");

```

```

        break;

    default:
        printf("\nOpcion no valida. Intenta de nuevo.\n");
    }
} while (op != 3);

return 0;
}

```

4.4. Paso 4: Actividad B – Modificar la Serie

Se modificó la serie para que sea $S = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$. Se cambió la operación de acumulación por `res = res + pow(i, 2);` y se ajustó el `printf` para mostrar i^2 en lugar de i^i .

Código Modificado:

```

c

#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {
    int op;
    int fil, i, j;
    int n;
    double res;

    do {
        printf("\n=== MENU PRINCIPAL ===\n");

```

```

printf("1) Figura con 1's (cuadrado)\n");
printf("2) Serie numerica\n");
printf("3) Salir\n");
printf("Elige una opcion: ");
scanf("%d", &op);

switch (op) {
    case 1:
        // Opcion 1: dibujar un cuadrado hueco de 1's
        do {
            printf("Ingresa el numero de filas (mayor que 0): ");
            scanf("%d", &fil);
        } while (fil <= 0);

        for (i = 1; i <= fil; i++) {
            for (j = 1; j <= fil; j++) {
                // Imprime 1 en los bordes y la diagonal principal
                if (i == 1 || i == fil || j == 1 || j == fil || i == j) {
                    printf("1");
                } else {
                    printf(" "); // Añadido espacio para que sea hueco
                }
            }
            printf("\n");
        }
        break;

    case 2:
        // Opcion 2: serie 1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + n^2
        do {
            printf("Ingresa un valor para n (mayor que 0): ");

```



```

        scanf("%d", &n);
    } while (n <= 0);

    res = 0;
    printf("\nSerie: ");
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        res = res + pow(i, 2); // Modificación: i^2
        printf("%d^2", i); // Modificación: i^2
        if (i < n) {
            printf(" + ");
        }
    }
    printf("\nResultado de la serie = %.0f\n", res);
    break;

case 3:
    printf("\nSaliendo del programa...\n");
    break;

default:
    printf("\nOpcion no valida. Intenta de nuevo.\n");
}
} while (op != 3);

return 0;
}

```

5. Pruebas y Evidencias

5.1. Capturas de Pantalla

```
C:\Users\jimmy\OneDrive\Do x + v
=== MENU PRINCIPAL ===
1) Figura con 1's (cuadrado)
2) Serie numerica
3) Salir
Elige una opcion: |
```

```
C:\Users\jimmy\OneDrive\Do x + v
=== MENU PRINCIPAL ===
1) Figura con 1's (cuadrado)
2) Serie numerica
3) Salir
Elige una opcion: 1
Ingresa el numero de filas (mayor que 0): 4
1111
11 1
1 11
1111

=== MENU PRINCIPAL ===
1) Figura con 1's (cuadrado)
2) Serie numerica
3) Salir
Elige una opcion: |
```

```
C:\Users\jimmy\OneDrive\Do x + v
=== MENU PRINCIPAL ===
1) Figura con 1's (cuadrado)
2) Serie numerica
3) Salir
Elige una opcion: 2
Ingresa un valor para n (mayor que 0): 3

Serie: 1^2 + 2^2 + 3^2
Resultado de la serie = 14

=== MENU PRINCIPAL ===
1) Figura con 1's (cuadrado)
2) Serie numerica
3) Salir
Elige una opcion: |
```

5.2. Nota Personal

Lo que se me complicó fue la utilización del do-while, Switch, if-else, de tal forma que pueda tener una sintaxis correcta y al momento de compilar se ejecute el programa.

5.3. Link a GDBOnline

<https://onlinegdb.com/rAWIPhrwa>