

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(" ");

 }

 printf("\n");

 }

 break;

 case 2:

 // Opcion 2: serie 1^1 + 2^2 + 3^3 + ... + 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(" ");
 }
 }
 printf("\n");
}
break;

```

case 2:

```

// Opcion 2: serie 1^1 + 2^2 + 3^3 + ... + 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(" ");
 }
 }
 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

```
gem C:\Users\jimmy\OneDrive\Do + v
|---|
proyecto
Word
Elige una opcion: |
```

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

```
s gem C:\Users\jimmy\OneDrive\Do + v
|---|
proyecto
Word
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: |
```

```
m gem C:\Users\jimmy\OneDrive\Do + v
|---|
proyecto
Word
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: |
```

67 |||| return 0;

## 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>