

Parcial 1 _calculadora

Axel Daniel, Ramírez Urbina, 202010083

*Escuela de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería,
Universidad de San Carlos de Guatemala*

A. Resumen

El programa implementado en lenguaje C consiste en una calculadora simple que permite al usuario realizar operaciones aritméticas básicas, tales como suma, resta, multiplicación y división. Además, ofrece funcionalidades adicionales como el almacenamiento de los resultados de las operaciones en un archivo de texto llamado "salida.txt", acceso a un historial de datos, la posibilidad de borrar dicho historial y una opción para salir del programa.

Al inicio de la ejecución, se solicita al usuario que ingrese su nombre para personalizar los mensajes de saludo y despedida. Luego, se presenta un menú interactivo con las siguientes opciones:

1. **Ingreso ejecución programa:** Permite al usuario ingresar los dos operandos y seleccionar la operación deseada (suma, resta, multiplicación o división). El resultado de la operación se muestra en pantalla y se guarda en el archivo "salida.txt".
2. **Historial de datos:** Muestra en pantalla el contenido del archivo "salida.txt", que contiene el historial de las operaciones realizadas previamente.
3. **Borrado de datos:** Elimina el contenido del archivo "salida.txt", limpiando así el historial de operaciones.
4. **Salir:** Finaliza la ejecución del programa, mostrando un mensaje de despedida personalizado con el nombre del usuario.

El programa utiliza estructuras de control, funciones y manejo de archivos para implementar las distintas funcionalidades de manera modular y ordenada. Se incluyen mensajes informativos para guiar al usuario durante su interacción con la calculadora y se manejan posibles errores de ejecución para mejorar la experiencia del usuario.

B. Código

```
C calculadora.c > mostrarHistorial()
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <string.h>
4
5  // Estructura para almacenar los datos del usuario
6  struct Usuario {
7      char nombre[50];
8  };
9
10 // Función para ingresar el nombre del usuario
11 void ingresarNombre(struct Usuario *usuario) {
12     printf("Ingrese su nombre: ");
13     scanf("%s", usuario->nombre);
14 }
15
16 // Función para realizar la suma de dos números
17 float suma(float a, float b) {
18     return a + b;
19 }
20
21 // Función para realizar la resta de dos números
22 float resta(float a, float b) {
23     return a - b;
24 }
25
26 // Función para realizar la multiplicación de dos números
27 float multiplicacion(float a, float b) {
28     return a * b;
29 }
30
31 // Función para realizar la división de dos números
32 float division(float a, float b) {
33     if (b != 0) {
34         return a / b;
35     } else {
36         printf("Error: No se puede dividir por cero.\n");
37         return 0;
38     }
39 }
40
41 // Función para realizar una operación matemática
42 float realizarOperacion(int opcion, float a, float b) {
43     switch (opcion) {
44         case 1:
45             return suma(a, b);
46         case 2:
47             return resta(a, b);
48         case 3:
```

```

49         return multiplicacion(a, b);
50     case 4:
51         return division(a, b);
52     default:
53         printf("Opcion no valida.\n");
54         return 0;
55     }
56 }
57
58 // Función para mostrar el historial de datos
59 void mostrarHistorial() {
60     printf("\n--- Historial de Datos ---\n");
61
62     FILE *archivo = fopen("salida.txt", "r");
63     if (archivo != NULL) {
64         char linea[100];
65         while (fgets(linea, sizeof(linea), archivo)) {
66             printf("%s", linea);
67         }
68         fclose(archivo);
69     } else {
70         printf("No hay historial de datos.\n");
71     }
72 }
73
74 // Función para borrar el historial de datos
75 void borrarHistorial() {
76     if (remove("salida.txt") == 0) {
77         printf("\nHistorial de datos borrado exitosamente.\n");
78     } else {
79         printf("\nError al borrar el historial de datos.\n");
80     }
81 }
82
83 int main() {
84     int opcion;
85     struct Usuario usuario;
86     float num1, num2, resultado;
87
88     printf("¡Bienvenido a la calculadora!\n");
89
90     // Ingresar el nombre del usuario al inicio del programa
91     ingresarNombre(&usuario);
92
93     do {

```

C. Resultados

```

Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 1

```

```

Ingrese dos numeros:
Primer numero: 1
Segundo numero: 2
El resultado de la operacion es: 3.00

```

```

Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 2

```

```

Ingrese dos numeros:
Primer numero: 1
Segundo numero: 2
El resultado de la operacion es: -1.00

```

```

Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 3

```

```

Ingrese dos numeros:
Primer numero: 2
Segundo numero: 2
El resultado de la operacion es: 4.00

```

```

94     printf("\nMenu:\n");
95     printf("1. Suma\n");
96     printf("2. Resta\n");
97     printf("3. Multiplicacion\n");
98     printf("4. Division\n");
99     printf("5. Ver historial de datos\n");
100    printf("6. Borrar historial de datos\n");
101    printf("7. Salir\n");
102    printf("Seleccione una opcion: ");
103    scanf("%d", &opcion);
104
105    switch (opcion) {
106        case 1:
107        case 2:
108        case 3:
109        case 4:
110            printf("\nIngrese dos numeros:\n");
111            printf("Primer numero: ");
112            scanf("%f", &num1);
113            printf("Segundo numero: ");
114            scanf("%f", &num2);
115            resultado = realizarOperacion(opcion, num1, num2);
116            printf("El resultado de la operacion es: %.2f\n", resultado);
117
118            // Guardar la operación en el archivo de salida
119            FILE *archivo = fopen("salida.txt", "a");
120            if (archivo != NULL) {
121                fprintf(archivo, "%.2f %c %.2f = %.2f\n", num1, "+-*/"[opcion - 1], num2, resultado);
122                fclose(archivo);
123            } else {
124                printf("Error al guardar la operacion.\n");
125            }
126            break;
127        case 5:
128            mostrarHistorial();
129            break;
130        case 6:
131            borrarHistorial();
132            break;
133        case 7:
134            printf("\n¡Gracias por usar la calculadora, %s! ¡Hasta luego!\n", usuario.nombre);
135            break;
136        default:
137            printf("\nOpcion no valida. Por favor, seleccione una opcion valida.\n");
138            break;
139    }

```

```

139     }
140     } while (opcion != 7);
141
142     return 0;
143 }
144

```

```
Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 4

Ingrese dos numeros:
Primer numero: 2
Segundo numero: 2
El resultado de la operacion es: 1.00

Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 5

--- Historial de Datos ---
1.00 + 2.00 = 3.00
1.00 - 2.00 = -1.00
2.00 * 2.00 = 4.00
2.00 / 2.00 = 1.00

Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 6

Historial de datos borrado exitosamente.

Menu:
1. Suma
2. Resta
3. Multiplicacion
4. Division
5. Ver historial de datos
6. Borrar historial de datos
7. Salir
Seleccione una opcion: 7

¡Gracias por usar la calculadora, Axel! ¡Hasta luego!
```

Documento en GitHub

<https://github.com/AxelRamirez12/parcial01.git>