

Parcial 1 _primo

Axel Daniel, Ramirez Urbina, 202010083
Escuela de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería,
Universidad de San Carlos de Guatemala

A. Resumen

El programa en lenguaje C diseñado tiene como objetivo determinar si un número ingresado por el usuario es primo o no. Además de esta funcionalidad principal, ofrece opciones adicionales como el almacenamiento de los resultados en un archivo de texto llamado "salida.txt", acceso al historial de datos, la posibilidad de borrar dicho historial y salir del programa.

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

1. **Determinar si un número es primo:** Permite al usuario ingresar un número y determina si es primo o no. El resultado 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 los números ingresados y su clasificación como primo o no primo.
3. **Borrar historial de datos:** Elimina el contenido del archivo "salida.txt", limpiando así el historial de datos.
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 funcionalidades de manera modular y ordenada. Además, se incluyen mensajes informativos para guiar al usuario durante su interacción con el programa, y se manejan posibles errores de ejecución para mejorar la experiencia del usuario.

B. Código

```
C:\primo.c> ingresarNombre(Usuario *)
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 determinar si un número es primo
17 int esPrimo(int numero) {
18     if (numero <= 1) {
19         return 0; // No es primo
20     }
21     for (int i = 2; i * i <= numero; i++) {
22         if (numero % i == 0) {
23             return 0; // No es primo
24         }
25     }
26     return 1; // Es primo
27 }
28
29 // Función para determinar si un número es primo y guardar el resultado en el archivo de salida
30 void determinarPrimo() {
31     int numero;
32     printf("\nIngrese un numero: ");
33     scanf("%d", &numero);
34
35     // Determinar si el número es primo
36     int primo = esPrimo(numero);
37     if (primo) {
38         printf("El numero %d es primo.\n", numero);
39     } else {
40         printf("El numero %d no es primo.\n", numero);
41     }
42
43     // Guardar la clasificación en el archivo de salida
44     FILE *archivo = fopen("salida.txt", "a");
45     if (archivo != NULL) {
46         if (primo) {
47             fprintf(archivo, "Numero %d: Primo\n", numero);
48         } else {
```

```

49         fprintf(archivo, "Numero %d: No Primo\n", numero);
50     }
51     fclose(archivo);
52 } else {
53     printf("Error al guardar la clasificacion del numero.\n");
54 }
55 }
56
57 // Función para mostrar el historial de datos
58 void mostrarHistorial() {
59     printf("\n--- Historial de Datos ---\n");
60
61     FILE *archivo = fopen("salida.txt", "r");
62     if (archivo != NULL) {
63         char linea[100];
64         while (fgets(linea, sizeof(linea), archivo)) {
65             printf("%s", linea);
66         }
67         fclose(archivo);
68     } else {
69         printf("No hay historial de datos.\n");
70     }
71 }
72
73 // Función para borrar el historial de datos
74 void borrarHistorial() {
75     if (remove("salida.txt") == 0) {
76         printf("\nHistorial de datos borrado exitosamente.\n");
77     } else {
78         printf("\nError al borrar el historial de datos.\n");
79     }
80 }
81
82 int main() {
83     int opcion;
84     struct Usuario usuario;
85
86     printf("¡Bienvenido al programa de determinacion de numeros primos!\n");
87
88     // Ingresar el nombre del usuario al inicio del programa
89     ingresarNombre(&usuario);
90
91     do {
92         printf("\nMenu:\n");
93         printf("1. Determinar si un numero es primo\n");

```

```

94         printf("2. Ver historial de datos\n");
95         printf("3. Borrar historial de datos\n");
96         printf("4. Salir\n");
97         printf("Seleccione una opcion: ");
98         scanf("%d", &opcion);
99
100        switch (opcion) {
101            case 1:
102                determinarPrimo();
103                break;
104            case 2:
105                mostrarHistorial();
106                break;
107            case 3:
108                borrarHistorial();
109                break;
110            case 4:
111                printf("\n¡Gracias por usar el programa, %s! ¡Hasta luego!\n", usuario.nombre);
112                break;
113            default:
114                printf("\nOpcion no valida. Por favor, seleccione una opcion valida.\n");
115                break;
116        }
117    } while (opcion != 4);
118
119    return 0;
120 }
121

```

C. Resultados

Menu:

1. Determinar si un numero es primo
2. Ver historial de datos
3. Borrar historial de datos
4. Salir

Seleccione una opcion: 1

Ingrese un numero: 7

El numero 7 es primo.

Menu:

1. Determinar si un numero es primo
2. Ver historial de datos
3. Borrar historial de datos
4. Salir

Seleccione una opcion: 2

--- Historial de Datos ---

Numero 7: Primo

Menu:

1. Determinar si un numero es primo
2. Ver historial de datos
3. Borrar historial de datos
4. Salir

Seleccione una opcion: 3

Historial de datos borrado exitosamente.

Menu:

1. Determinar si un numero es primo
2. Ver historial de datos
3. Borrar historial de datos
4. Salir

Seleccione una opcion: 4

¡Gracias por usar el programa, Axel! ¡Hasta luego!

Documento en GitHub

<https://github.com/AxelRamirez12/parcial1.git>