

Diseño del Sistema de Lectura y Escritura de Archivos

- **Función de Lectura de Archivos:**

- **Entrada:** Nombre del archivo.
- **Proceso:**
 - Verifica si el archivo existe.
 - Lee el contenido del archivo.
 - Muestra el contenido por pantalla.
 - Calcula y muestra el tiempo de lectura.
- **Manejo de Errores:** Informa si el archivo no existe.

```
import time
import os # Import the os module to check file existence

def read_file(file_name):
    try:
        start_time = time.time()
        with open(file_name, 'r') as file:
            content = file.read()
            print(f"\n Content of the file '{file_name}':\n{content}")
        end_time = time.time()
        elapsed_time = end_time - start_time
        print(f"Time to read the file: {elapsed_time:.4f} seconds")
    except FileNotFoundError:
        print(f"The file '{file_name}' does not exist.")
```

Función de Escritura de Archivos:

- **Entrada:** Nombre del archivo y contenido.
- **Proceso:**
 - Verifica si el archivo ya existe.
 - Si existe, informa y no realiza la escritura.
 - Si no existe, escribe el contenido en el archivo.
 - Calcula y muestra el tiempo de escritura.
- **Manejo de Errores:** Informa si el archivo ya existe.

```
def write_file(file_name, content):
    if not file_name.endswith(".txt"):
        file_name += ".txt"

    # Check if the file already exists
    if os.path.exists(file_name):
        print(f"The file '{file_name}' already exists. Please choose a different name.")
        return

    start_time = time.time()
    with open(file_name, 'w') as file:
        file.write(content)
        print(f"Content written to the file '{file_name}':\n{content}")
    end_time = time.time()
    elapsed_time = end_time - start_time
    print(f"Time to write to the file: {elapsed_time:.4f} seconds")
```

Función Principal:

- **Interfaz de Usuario:**
 - Muestra opciones al usuario.
 - Permite lectura o escritura según la elección.
 - Captura nombre del archivo y contenido.
- **Manejo de Opciones:**
 - Verifica si el usuario elige leer o escribir.
- **Manejo de Ciclo:**
 - Permite repetir el proceso hasta que el usuario elija salir.

```
def main():
    print("Welcome to the file reading and writing program in .txt format")

    while True:
        print("\nOptions:")
        print("1. Read a file")
        print("2. Write to a file")
        print("3. Exit")

        option = input("Enter the number of the option you want: ")

        if option == '1':
            file_name = input("Enter the name of the file to read (including the .txt extension): ")
            read_file(file_name)
        elif option == '2':
            file_name = input("Enter the name of the file to write (including the .txt extension): ")
            content = input("Enter the content to write to the file: ")
            write_file(file_name, content)
        elif option == '3':
            print("Exiting the program. Goodbye!")
            break
        else:
            print("Invalid option. Please choose a correct option.")

if __name__ == "__main__":
    main()
```