

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA



SISTEMAS OPERATIVOS

---

## Proyecto No.3 (Micro) sistema de archivos

---

**Alumnos:**

Christian Abraham Lara Aguilar

Lisett Zuñiga Reyes

**Grupo 06**

**Semestre 2024-1**

**FECHA DE ENTREGA: 24 DE NOVIEMBRE DEL 2023**

## 1. Objetivo:

Desarrollar un programa que pueda obtener, crear y modificar información en el micro-sistema-de-archivos de la Facultad de Ingeniería.

### 1.1. Entorno en el que se desarrollo el programa.

El lenguaje utilizado fue Python versión 3.12.0. Utilizando el entorno de desarrollo Spyder.

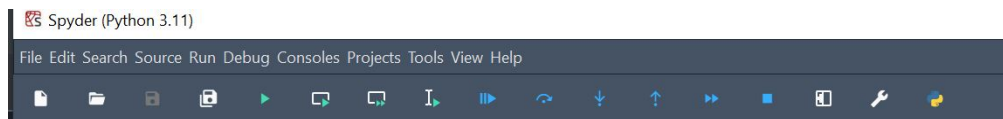


Figura 1: Entorno de desarrollo

## 2. Funciones utilizadas en el programa

- leerDatos.

Lee el tamaño de bytes desde la posición inicio en el archivo del sistema de archivos y devuelve los datos leídos.

- leerDatosASCII.

Lee el tamaño de bytes desde la posición inicio en el archivo del sistema de archivos y los interpreta como datos ASCII, devolviendo la cadena resultante.

- datoUnpack.

Lee el tamaño de bytes desde la posición inicio en el archivo del sistema de archivos y los interpreta como un entero en formato little-endian, devolviendo el valor desempquetado.

- datosPack.

Escribe el entero dato en formato little-endian en la posición inicio en el archivo del sistema de archivos.

- leerDatosArchivo.

Lee la entrada de archivo en la posición dada en el directorio. Crea y devuelve un objeto archivo con los detalles del archivo si la entrada no está vacía, de lo contrario, devuelve None.

- `escribirDatosASCII`.

Escribe la cadena ASCII dato en la posición inicio en el archivo del sistema de archivos.

- `agregarAlDirectorio`.

Agrega la entrada de un nuevo archivo al directorio. Busca una entrada libre en el directorio y actualiza el archivo.

- `listarDirectorio`.

Lista los archivos en el directorio junto con sus tamaños.

- `copiarArchivoSistema`.

Copia un archivo del sistema de archivos a la computadora en la ruta especificada.

- `copiarArchivoComputadora`.

Copia un archivo de la computadora al sistema de archivos. Verifica si el archivo ya existe y encuentra espacio disponible para escribir el nuevo archivo.

- `encontrarEspacioDisponible`.

Encuentra un espacio libre en el sistema de archivos buscando clusters no ocupados.

- `mostrarInfoCompleta`.

Muestra información sobre el sistema de archivos, como el nombre, la identificación, la versión, la etiqueta, el tamaño del cluster y el número de clusters.

- `datosEstaticos`.

Inicializa las variables estáticas relacionadas con el sistema de archivos.

- `menuDinamico`.

Permite al usuario ingresar información dinámicamente para configurar el sistema de archivos.

- `borrarArchivo`.

Elimina un archivo del sistema de archivos. Marca la entrada en el directorio como eliminada, ajusta el tamaño del directorio y libera los clusters ocupados por el archivo.

### 3. Menú del programa

Para poder ejecutar de manera correcta este programa es necesario tener en la misma dirección el programa y el archivo "fiunamfs.img".

```
1. Listar el contenido del directorio
2. Copiar archivo del sistema a la computadora
3. Copiar archivo de la computadora al sistema
4. Borrar archivo del sistema
5. Desfragmentar el sistema
6. Salir
Ingresa una opción: 1
```

Figura 2: Menú

Al ingresar a la opción 1 podemos ver el contenido.

```
Nombre del sistema de archivos: fiunamfs.img
Identificación del sistema de archivos: FiUnamFS
Versión de la implementación: 24.1
Etiqueta del volumen: No quiero etiqueta.
Tamaño de un cluster: 2048
Número de clusters que mide el directorio: 4
Número de clusters que mide la unidad completa: 720

1. Listar el contenido del directorio
2. Copiar archivo del sistema a la computadora
3. Copiar archivo de la computadora al sistema
4. Borrar archivo del sistema
5. Desfragmentar el sistema
6. Salir
Ingresa una opción: 1
```

Nombre	Tamaño
README.org	31209 bytes
logo.png	170192 bytes
mensaje.jpg	102657 bytes

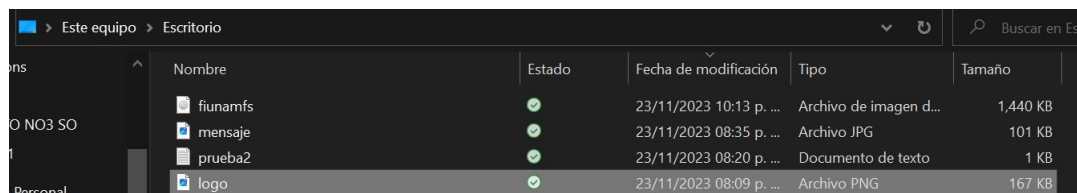
Figura 3: Opción 1

Si deseas copiar un archivo del sistema a una computadora es necesario colocar la opción 2.

```
1. Listar el contenido del directorio
2. Copiar archivo del sistema a la computadora
3. Copiar archivo de la computadora al sistema
4. Borrar archivo del sistema
5. Desfragmentar el sistema
6. Salir
Ingresa una opción: 2
Ingresa el nombre del archivo que deseas copiar (incluye la extensión): logo.png
Tamaño del archivo a copiar: 170192
Archivo copiado con éxito
```

Figura 4: Opción 2

Revisamos que se haya copiado de manera correcta el archivo en la computadora.



Nombre	Estado	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
fiunamfs	✓	23/11/2023 10:13 p. ...	Archivo de imagen d...	1,440 KB
mensaje	✓	23/11/2023 08:35 p. ...	Archivo JPG	101 KB
prueba2	✓	23/11/2023 08:20 p. ...	Documento de texto	1 KB
logo	✓	23/11/2023 08:09 p. ...	Archivo PNG	167 KB

Figura 5: Archivo copiado a la computadora

Abrimos el archivo para comprobar que se vea de forma correcta.



Figura 6: Logo



Otro archivo que contiene el sistema es un mensaje realizado por el profesor.

¡Muy bien hecho!



¡Lograste resolverlo! :-)

Figura 7: Mensaje

En la opción 3 podemos copiar un archivo de nuestra computadora al sistema.

```
04 0411
Ingresa una opción: 3
Ingresa la ruta de donde deseas copiar el archivo (con extensión): C:/Users/liszu/
OneDrive/Escritorio/prueba2.txt
Espacio disponible: 1
Inicio escritura: 2048
Nombre del archivo: prueba2.txt
Archivos en el directorio:
214 prueba2.txt
Archivo copiado con éxito al sistema de archivos
```

Figura 8: Opción 3

Para poder eliminar un archivo de nuestro sistema debemos seleccionar la opción 4.

```
Ingresa una opción: 4
Ingresa el nombre del archivo que deseas borrar (incluye la extensión):
prueba2.txt
Archivo eliminado con éxito
```

Figura 9: Opción 4