



**Universidad Nacional Autónoma de
México**



Facultad de Ingeniería

Proyecto No. 2

(Micro) sistema de archivos multihilos

Profesor(a): ING. GUNNAR EYAL WOLF ISZAEVICH

Semestre 2025-1

Grupo: 6

Integrantes de la Brigada:

Gayosso Rosillo Sebastian Emiliano 319191750

Perez Delgado Erandy Estefanya 319147788

Desarrollar un programa que pueda obtener, crear y modificar información en el micro-sistema-de-archivos: FiUnamFS.

OBJETIVO:

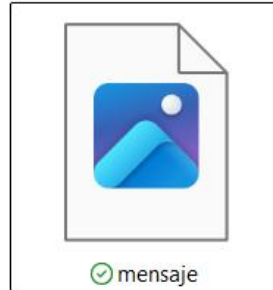
1. Listar los contenidos del directorio.
2. Copiar uno de los archivos de dentro del FiUnamFS hacia tu sistema.
3. Copiar un archivo de tu computadora hacia tu FiUnamFS.
4. Eliminar un archivo del FiUnamFS.
5. El programa que desarrollen debe contar, por lo menos, dos hilos de ejecución, operando *concurrentemente*, y que se *comuniquen su estado* mediante mecanismos de sincronización.

Pruebas:

Los archivos que se usaron de ejemplo son los siguientes:



✓ logo



✓ mensaje

Al ejecutar el programa se despliega la información introductoria del sistema de archivos, se presentan los siguientes datos clave:

- Identificación del sistema de archivos: FiUnamFS, nombre que representa el sistema de archivos creado específicamente para esta implementación Versión de la implementación: 25-1.
- Indicando la versión específica del software Etiqueta del volumen: "Un buen sistema", que es la etiqueta asignada.
- Tamaño de un cluster: 1024 bytes, definiendo la unidad mínima de almacenamiento utilizada dentro del sistema.
- Número de clusters que mide el directorio: 4 clusters, especificando el espacio que ocupa el directorio en términos de clusters.

- Número de clusters que mide la unidad completa: 1440 clusters, representando la capacidad total del sistema de archivos.
- Tamaño del directorio: 64 bytes, determinando la longitud fija de cada entrada de archivo en el directorio.
- Después de esta información de configuración se despliega un menú de opciones que permite al usuario interactuar con el sistema de archivos a través de las siguientes funcionalidades: listar archivos, copiar archivos desde y hacia el sistema local, eliminar archivos, desfragmentar el sistema y cerrar la aplicación.

```
PS C:\Users\Erand\OneDrive - UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO\7º SEMESTRE\Sistemas Operativos\Proyecto2 SO> python Proyecto2.1.py
Gayosso Rosillo Sebastian Emiliano y Perez Delgado Erandy Estefanya

Datos del sistema de archivos:

Identificación del sistema de archivos: FiUnamFS
Versión de la implementación: 25-1
Etiqueta del volumen: Un buen sistema
Tamaño de un cluster: 1024
Número de clusters que mide el directorio: 4
Número de clusters que mide la unidad completa: 1440
Tamaño del directorio: 64

Opciones:
1. Listar archivos
2. Copiar uno de los archivos a tu computadora
3. Copiar un archivo de tu computadora hacia FiUnamFS
4. Eliminar un archivo del FiUnamFS
5. Desfragmentar el sistema de archivos
6. Cerrar el sistema de archivos

Ingresa una opción: █
```

La segunda imagen muestra el resultado de la ejecución de la función `muestraDirectorio()`. Este método despliega los contenidos del directorio en `FiUnamFS`, proporcionando la siguiente información de cada archivo: el nombre, alineado a la izquierda para mejor legibilidad, el tamaño en bytes obtenido directamente del sistema de archivos, la fecha de creación en formato `AAAAMMDDHHMMSS` y la fecha de modificación también en dicho formato. El formato de la tabla permite que la información de cada archivo esté claramente delimitada, facilitando la identificación y el análisis del contenido almacenado.

```
Ingresa una opción: 1
Nombre          Tamaño (bytes)  Fecha de Creación  Fecha de Modificación
-----
README.org      31081           20241024195056     20241024195056
logo.png        170192          20241025164554     20241027101749
mensaje.jpg     254484          20241027115826     20241027115826
```

En la siguiente imagen, al elegir la opción 4, utilizada para eliminar un archivo del sistema de archivos, se revisa si el archivo indicado existe en el sistema FiUnamFS, y, al eliminarlo, se marca el espacio correspondiente como "vacío" en el mapa de almacenamiento. La entrada del archivo en el directorio se reemplaza con identificadores de espacio no utilizado.

```
Ingresa una opción: 2
Ingresa el nombre del archivo que quieres copiar: logo.png
Ingresa la ruta en la cual lo quieres copiar: C:\Users\Erand\OneDrive - UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO\7º SEMESTRE
Nombre          Tamaño (bytes)  Fecha de Creación  Fecha de Modificación
El archivo 'logo.png' ha sido copiado exitosamente.

Opciones:
1. Listar archivos
2. Copiar uno de los archivos a tu computadora
3. Copiar un archivo de tu computadora hacia FiUnamFS
4. Eliminar un archivo del FiUnamFS
5. Desfragmentar el sistema de archivos
6. Cerrar el sistema de archivos

Ingresa una opción: 4
Ingresa el nombre del archivo que quieres eliminar (incluye la extensión): logo.png
README.org
logo.png
El archivo 'logo.png' se ha eliminado correctamente del directorio.
```

En esta prueba, el sistema copia un archivo desde FiUnamFS hacia una ruta en el sistema local. Se valida, en primer lugar, que el archivo solicitado exista dentro del directorio de FiUnamFS, y también que la ruta de destino en el sistema local esté disponible y que no exista un archivo con el mismo nombre para evitar sobrescritura. Una vez realizada la operación sin errores, el programa muestra un mensaje de confirmación indicando que el archivo ha sido copiado exitosamente.

```
Opciones:
1. Listar archivos
2. Copiar uno de los archivos a tu computadora
3. Copiar un archivo de tu computadora hacia FiUnamFS
4. Eliminar un archivo del FiUnamFS
5. Desfragmentar el sistema de archivos
6. Cerrar el sistema de archivos

Ingresa una opción: 3
Ingresa la ruta de donde deseas copiar el archivo (incluye el archivo con su extensión):C:\Users\Erand\OneDrive - UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO\7º SEMESTRE\Sistemas Operativos\Proyecto2 SO\logo.png
El archivo 'logo.png' fue copiado exitosamente.

logo.png  Fecha de creación: 20241025164554  Fecha de última modificación: 20241027101749
```

La opción 5, optimiza el sistema reorganizando el espacio de almacenamiento, eliminando fragmentación.

```
Opciones:
1. Listar archivos
2. Copiar uno de los archivos a tu computadora
3. Copiar un archivo de tu computadora hacia FiUnamFS
4. Eliminar un archivo del FiUnamFS
5. Desfragmentar el sistema de archivos
6. Cerrar el sistema de archivos
```

```
Ingresa una opción: 5
Sistema de archivos desfragmentado con éxito.
```

En esta imagen, seleccionando la opción 6, muestra una ejecución final tras realizar múltiples operaciones, incluidas copias y eliminaciones de archivos.

```
Opciones:
1. Listar archivos
2. Copiar uno de los archivos a tu computadora
3. Copiar un archivo de tu computadora hacia FiUnamFS
4. Eliminar un archivo del FiUnamFS
5. Desfragmentar el sistema de archivos
6. Cerrar el sistema de archivos
```

```
Ingresa una opción: 6
Cerrando....
```