



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de ingeniería

Sistemas Operativos

Reporte Escrito

Proyecto 2. (Micro) sistema de archivos

multihilo

Semestre 2025-1

Integrantes:

-Gonzalez Cuellar Pablo Arturo

Descripción general

Se desarrolló un programa que es capaz de obtener, crear y modificar información en el micro sistema de archivos “FiUnamFS” desarrollado por el profesor Gunnar Wolf para la Facultad de Ingenieria, así pues se tiene que cumplir que el programa pueda:

- Listar los contenidos del directorio
- Copiar uno de los archivos de dentro del FiUnamFS hacia tu sistema
- Copiar un archivo de tu computadora hacia tu FiUnamFS
- Eliminar un archivo del FiUnamFS
- Implementar al menos dos hilos de ejecución operando concurrentemente

Especificaciones de FiUnamFS

- El sistema de archivos cabe en un diskette tradicional. Claro, no espero que tengan acceso al hardware, por lo que lo simularemos representándolo en un archivo de longitud fija, de 1440 Kilobytes
- Por simplicidad, en todas las estructuras de FIUnamFS, las cadenas de texto deben ser ASCII 8-bit (no requerimos que sean Unicode UTF-8).
- En las estructuras del disco, todos los enteros serán representados como valores de 32 bits, en formato little endian
- La superficie del disco se divide en sectores de 256 bytes. Cada cluster mide cuatro sectores.
- El pseudodispositivo no maneja tabla de particiones, sino que hospeda directamente un volumen en la totalidad de su espacio.
- FiUnamFS maneja únicamente un directorio plano, no se consideran subdirectorios.
- El primer cluster (#0) del pseudodispositivo es el superbloque. Este contiene información en los siguientes bytes:
 - 0-8
Para identificación, el nombre del sistema de archivos. Debe ser la cadena FiUnamFS.
 - 10-14
Versión de la implementación. Se está implementando la versión 25-1 (ojo, es una *cadena*, no un número).
 - 20-35
Etiqueta de volumen.
 - 40-44
Tamaño del cluster en bytes

- 45-49
Numero de clusters que mide el directorio
- 50-54
Numero de clusters que mide la unidad completa
- El sistema de archivos es de *asignación contigua*. Toda la información de los archivos está en el directorio.
- El directorio está ubicado en los clusters 1 a 4. Cada entrada del directorio mide 64 bytes, consistentes en:
 - 0
Tipo de archivo. Dado que el sistema de archivos actual no tiene soporte para directorios, dispositivos, pipes, ni otros archivos especiales, siempre será el caracter “.” (0x2e, 46). Cuando la entrada está vacía, se indica con el caracter # (0x23, 35).
 - 1-15
Nombre del archivo
 - 16-20
Tamaño del archivo en bytes
 - 20-23
Cluster inicial
 - 24-27
Hora y fecha de creación del archivo, especificando AAAAMMDDHHMMSS (p.ej. ‘20221108182600’ para 2022-11-08 18:26:00)
 - 38-51
Hora y fecha de última modificación del archivo, especificando AAAAMMDDHHMMSS (p.ej. ‘20221109182600’)
 - 52-64
Espacio no utilizado

- Las entradas no utilizadas del directorio se identifican porque en el campo de nombre llevan la cadena -----.
- Los nombres de archivos pueden componerse de cualquier caracter dentro del subconjunto ASCII de 7 bits (no acentuados, no Unicode, sólo el viejo y aburrido US-ASCII)
- Es un sistema de archivos plano — No maneja subdirectorios.
- Después del directorio, todo el espacio restante es espacio de datos.

Requisitos para la ejecución

El programa principal “Proy2_FiUnamFS.py”, necesita de las siguientes consideraciones para su correcto funcionamiento:

- Entorno de desarrollo:
 - El script está basado en el lenguaje de programación Python, por lo cual es requisito indispensable tenerlo instalado ya que el desarrollo del programa se basa en este lenguaje de programación
- Librerías:
 - Se utilizarán dos librerías importantes y necesarias para la ejecución del script:
 - import struct
 - import threading
 - import time
 - Para su instalación basta con ejecutar el siguiente comando:


```
Pip install <nombre_libreria>
```

Con esto se instalarán las librerías listas para ejecutar el script

Forma de ejecución

El programa podrá ejecutarse en alguna de las siguientes opciones

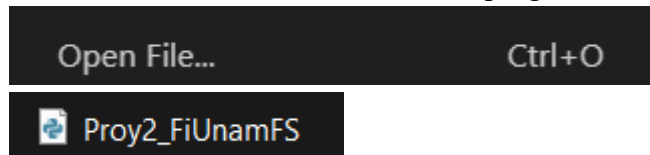
1. IDE de tu preferencia
2. Desde consola de comandos (cmd)

En cualesquiera de los dos casos se debe tener los archivos mencionados en “Requisitos para la ejecución”

Ejecución

- Para el caso 1 pondremos como ejemplo la ejecución en el IDE “Visual Studio Code”

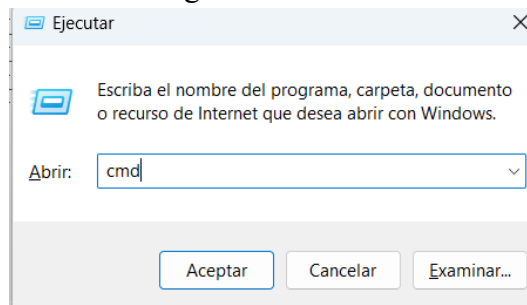
- I. Abrimos directamente el archivo del programa



- II. Localizamos la opción que nos ofrece el IDE para correr el archivo antes mencionado



- Para el caso 2 desde la consola de comandos o CMD
 - I. Presionamos la combinación de teclas WIN + R
 - II. Se abrirá la siguiente ventana



Escribiremos “cmd” y le daremos ENTER

- III. No dirigiremos hasta la ruta donde tengamos el archivo

```
C:\Users\pablo>cd C:\Users\pablo\Documents\S0General\Proyecto2
```

- IV. Ya en estando en la ubicación donde tenemos el archivo ejecutaremos el siguiente comando

```
C:\Users\pablo\Documents\S0General\Proyecto2>python Proy2_FiUnamFS.py
```

- Para ambos casos al ejecutar el programa mostrará algo como:

```

Bienvenido al Micro Sistema de Archivos FiUnamFS

Nombre del sistema: FiUnamFS
Versión: 25-1
Tamaño del clúster: 1024 bytes
-----

Seleccione una opción:
1. Listar contenidos del directorio
2. Copiar archivo desde FiUnamFS al sistema
3. Copiar archivo desde el sistema a FiUnamFS
4. Eliminar archivo de FiUnamFS
5. Salir
Ingrese una opcion:
```

Aquí el programa mostrará la información del sistema de archivos, esto se implementó para saber que en efecto estamos trabajando con el correcto.

Adicionalmente, se muestra un menú que consta de 5 opciones las cuales son:

1. Listar contenidos del directorio"
2. Copiar archivo desde FiUnamFS al sistema
3. Copiar archivo desde el sistema a FiUnamFS
4. Eliminar archivo de FiUnamFS
5. Salir

Salida del Programa

Para la opción 1:

```

Contenido del directorio:
Archivo: README.org
  Tamaño: 31081 bytes
  Clúster inicial: 6
  Fecha de creación: 2024-10-24 19:50:56
  Fecha de última modificación: 2024-10-24 19:50:56

Archivo: logo.png
  Tamaño: 126423 bytes
  Clúster inicial: 37
  Fecha de creación: 2024-10-24 19:50:56
  Fecha de última modificación: 2024-10-24 19:50:56

Archivo: mensaje.jpg
  Tamaño: 254484 bytes
  Clúster inicial: 161
  Fecha de creación: 2024-10-24 19:50:56
  Fecha de última modificación: 2024-10-24 19:50:56
```

El programa mostrará el listado de todos los archivos contenidos, con la fecha previamente formateada