

Universidad Nacional Autónoma de
México

Sistemas Operativos

Mejia Ramos Bryan

Gunnar Wolf

Proyecto 2-Documentación

Generalidades:

El proyecto fue desarrollado en Python, siendo específico en Google colab, pero se puede ejecutar también de forma nativa.

Para ejecutarlo en google colab, subi el archivo "fiunamfs.img" a una carpeta en drive y desde ahí lo abrí.

```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
file = open("/content/drive/MyDrive/proyecto/fiunamfs.img", "r+b")
```

Para abrirlo de forma normal solo se cambia la ruta donde se encuentra el fiunamfs.img

```
file = open("/ruta/fiunamfs.img", "r+b")
```

En el programa solo utilice 2 bibliotecas, OS y Struct

```
import os
import struct
```

El programa se compone del código principal y funciones para facilitar el uso.

```
def convertir(datos):
def printList():
```

El programa cuenta con un simple y funcional sistema de archivos que busca imitar como se opera en la línea de comandos.

```
{Que deseas realizar? :)
Opciones:
Mostrar lista de archivos = ''lsar''
Copiar = ''cp-archivo-destino''
Borrar = ''del-archivo''
Salir = ''exit''
```

Si el usuario teclea un comando invalido, no hace nada.

Problemáticas en el desarrollo:

Encontré un error (según yo), ya que el primer clúster del directorio (cluster #1) debería empezar en el 1024, pero en realidad empieza en el 1026 porque en el 1024 empieza con dos caracteres “raros” y no con el tipo de archivo “-”.

Leyendo desde 1024:

Tipo	Nombre	Tamaño	Cluster inicial	Fecha y hora de creación	Ultima modificacion
❖❖-	README.o	1711302514	83886201	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11
❖❖-----		11565	0	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11
❖❖-	logo.p	4009781102	3220159935	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11
❖❖❖❖❖-----		757935405	11565	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11

Leyendo desde 1026:

Tipo	Nombre	Tamaño	Cluster inicial	Fecha y hora de creación	Ultima modificacion
-	README.org	7955968	1280	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11
-	logo.png	3183472384	45989871	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11
❖❖❖❖-----		757935405	0	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11
❖❖❖❖-----		757935405	0	2022-12-08 17:19:11	2022-12-08 17:19:11

Ahora debo decir que tuve problemas para desarrollar las funciones en específico con la obtención del clúster inicial del archivo leyéndolo desde el directorio, al querer convertir los enteros de 32 bits en formato Little endian utilice la función `unpack()`, el problema es que cuando quiero leer un número impar de archivo, aparece el siguiente error

Código donde aparece el error:

```
print("      "+convertir(FSFI.read(3))+      ", end = "")
```

Error:

```
<ipython-input-27-7177aa15f77c> in convertir(datos)
    13 #Funciones
    14 def convertir(datos):
----> 15     valor = str(struct.unpack('<I',datos)[0])
    16     return valor
    17
```

error: unpack requires a buffer of 4 bytes

Trate de buscar en internet a que se debía el error y no encontré nada, pase un buen rato jugando con esa parte del código para tratar de averiguar cuál era el problema pero no resolví nada, lo interesante es que cuando pongo un numero par en el parámetro de `read()`, funciona correctamente (obviamente no con los datos que deberían)

```
print("      "+convertir(FSFI.read(2))+      ", end = "")
```

Resultado:

```
Tipo-----Nombre-----Tamaño-----Cluster inicial----Fecha y hora de creación---Ultima modificacion
- README.org 7955968 1280 202-21-20 81:71:91 1202-21-20 81:71:91
- logo.png 3183472384 45989871 2-02 21:20:81 7191-12-02 21:20:81
  757935405 0 00-00 00:00:00 0000-00-00 00:00:00
  757935405 0 00-00 00:00:00 0000-00-00 00:00:00
```

Obviamente los datos que van después del cluster inicial se modifican porque ya no se cuenta con los mismos intervalos dentro de la lectura. (también tomando en cuenta el error de solapamiento de datos que nos comentó, siendo específicos para los archivos “vacíos” que se están imprimiendo)

Se puede arreglar la lectura para que únicamente el valor del cluster inicial este erróneo, agregando una línea de código antes de imprimir las horas y fechas.

```
FSFI.seek(cluster+2+24)
```

Con esto obtenemos un resultado más estético.

```
Tipo-----Nombre-----Tamaño-----Cluster inicial----Fecha y hora de creación---Ultima modificacion
- README.org 7955968 1280 2022-12-08 17:19:11 2022-12-08 17:19:11
- logo.png 3183472384 45989871 2022-12-08 17:19:11 2022-12-08 17:19:11
```

Por este problema del clúster inicial, además de que me quito mucho tiempo, ya no pude realizar las demás funciones, porque para borrar necesita encontrar el archivo y obtener sus datos, incluyendo el cluster inicial para poder realizar la acción, lo mismo para copiar los archivos entre mi sistema y el sistema fiunamfs y viceversa. No quiero que esto suene como justificación ni mucho menos, solo lo comento como problema al momento de desarrollar el proyecto.

Conclusión:

Puedo concluir que, a pesar de no estar orgulloso de mi trabajo final, de lo que si lo estoy es de lo que aprendí en el proceso, la verdad batallando con el código entendí mejor las cosas, veía la cuestión de sistema de archivos complicada y abstracta, pero después de esto creo que ya veo cómo funciona mejor y ya no es un concepto tan alejado para mi.