



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ingeniería

Sistemas Operativos
Grupo 6

Proyecto 4
Microsistema de archivos

Integrantes:
Galdamez Pozos Yoav Farid
Ruelas Viurquez Ricardo

19 de mayo del 2022
Semestre 2022-2

Desarrollo

Para comenzar daremos algunos detalles técnicos referentes a la elaboración del presente. El lenguaje utilizado para el desarrollo fue: ***Python 3.8.10*** y el sistema operativo sobre el cual trabajamos fue: ***Ubuntu 20.04***.

Debido a que nuestro programa recopila información para usos posteriores nos decantamos por usar el paradigma orientado a objetos, esto debido a que el uso de clases nos permitía trabajar de manera más atómica con los datos. Se necesito utilizaron **3 bibliotecas** las cuales fueron: ***math***, ***time*** y ***os***, el programa cuenta con **2 clases** las cuales son: ***SuperBloque*** y ***Entrada***, por último contamos con **16 métodos** que se enlistan a continuación:

- ***generar_super_bloque***: Este método tiene la función de leer los datos del superbloque y asignarlos a un objeto de esta clase.
- ***formatear_tamano***: Este método nos compacta el tamaño de bytes usados..
- ***formatear_fecha***: Usamos este método para formatear la fecha dentro del sistema de archivos.
- ***generar_directorio***: Nos permite inicializar el directorio del sistema de archivos.
- ***mostrar_directorio***: Nos permite mostrar el contenido del directorio.
- ***copiar_externo***: Este método es el que hace capaz que se copie un archivo del sistema ***FIUnamFS*** al sistema host.
- ***copiar_interno***: Este método nos permite copiar un archivo del sistema host al sistema ***FIUnamFS***.
- ***fecha_en_sistema***: Este método trnsforma el tiempo ***epoch*** en fechas con el formato para el sistema.
- ***generar_bitmap***: Nos genera un bitmap de los clusters disponibles en el sistema.
- ***buscar_espacio_disponible***: Este método busca un bloque disponible en el sistema de archivos para los datos de una nueva entrada.
- ***buscar_entrada_disponible***: Busca una entrada disponible en el directorio del sistema.
- ***buscar_entrada_nombre***: Obtiene el índice de la entrada de un archivo del directorio.
- ***eliminar_archivo***: Nos permite borrar un archivo.
- ***desfragmentar***: Este método realiza la desfragmentación del sistema de archivos.
- ***actualizar_info***: Actualiza los objetos que guardan información sobre el sistema de archivos.

El proceso principal nos manda a llamar a un menú en donde se le solicita al usuario ingresar la opción que corresponda a la operación que desea realizar después de esto cada opción llama a uno de los métodos detallados anteriormente según sea el caso.

Ejecución

Para poder ejecutar este programa contamos con el siguiente comando que se encargará de realizar la interpretación y ejecución del programa:

python3 fiufs_controller.py

ó

python fiufs_controller.py

A continuación se anexan las capturas de algunas ejecuciones del programa (la salida de los colores puede variar según la configuración de su terminal):

Mostrar directorio

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 1

Nombre          Tamaño      Cluster    Creación:      Última modificación:
README.org       28.9 KB     5           08/05/2022 13:57:06  08/05/2022 13:57:06
logo.png         51.0 KB     17          08/05/2022 13:57:06  08/05/2022 13:57:06
mensajes.png     154.8 KB    353         08/05/2022 13:57:06  08/05/2022 13:57:06
```

Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 2
Ingresa el nombre del archivo (incluyendo extension): mensajes.png

->Se ha transferido correctamente el archivo.
```



Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 3
Ingresa el nombre del archivo (incluyendo extension): .gitignore
-> Se ha completado exitosamente la copia del archivo.
```

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 1
```

Nombre	Tamaño	Cluster	Creación:	Última modificación:
README.org	28.9 KB	5	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06
.gitignore	5 B	43	19/05/2022 11:07:38	19/05/2022 11:07:38
logo.png	51.0 KB	17	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06
mensajes.png	154.8 KB	353	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06

Eliminar archivo del FiUnamFS

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 4
Ingresa el nombre del archivo (incluyendo extension): .gitignore

Archivo eliminado correctamente.
```

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 1
```

Nombre	Tamaño	Cluster	Creación:	Última modificación:
README.org	28.9 KB	5	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06
logo.png	51.0 KB	17	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06
mensajes.png	154.8 KB	353	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06

Desfragmentar sistema

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 5

-> Desfragmentación concluida correctamente.

-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 1
```

Nombre	Tamaño	Cluster	Creación:	Última modificación:
README.org	28.9 KB	5	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06
logo.png	51.0 KB	17	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06
mensajes.png	154.8 KB	43	08/05/2022 13:57:06	08/05/2022 13:57:06

Opción errónea

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: 15

Error: Opción invalida.

-> Por favor, ingresa una opción valida.
```

Ingreso de caracteres no válidos

```
-> Bienvenido <-
1) Mostrar directorio
2) Copiar archivo del FiUnamFS a tu computadora
3) Copiar archivo de tu computadora al FiUnamFS
4) Eliminar archivo del FiUnamFS
5) Desfragmentar sistema
6) Salir
Ingresa la opción de tu elección: Gracias profe!

Error: Tipo de dato equivocado.
-> Por favor, ingresa un valor numérico.
```

Nota: Es necesario que el programa (*fiufs_controller.py*) se encuentre en la misma carpeta que el sistema de archivos, al igual que los archivos a copiar sobre el sistema.