

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**Sistemas Operativos**

**Proyecto 3:**

**(Micro) Sistema de archivos**

**Profesor:**

**Wolf Iszaevich Gunnar Eyal Ing.**

**• Grupo: 01**

**• Guadarrama Flores Edgar Alejandro.**

**SEMESTRE: 2019-1**



## Objetivo

El proyecto 3 tiene como finalidad implementar todo lo visto en teoría en nuestra clase de sistemas operativos específicamente en la unidad de sistemas de archivos. Desarrollando un micro sistema de archivos.

## Implementación

Para dicho desarrollo realice el proyecto mediante el lenguaje C usando un entorno de desarrollo Code::Blocks versión 13.12, la parte grafica está desarrollado mediante la consola con un menú de opciones a realizar sobre los archivos.

## lógica de operación (cómo lo resuelve),

El micro sistema de archivos funciona en base a un archivo binario con el siguiente formato para separar los archivos. |longitudNombreArchivo(4bytes)|NombreArchivo1(lonNombArch1 bytes)|longitudContenidoArchivo1(4bytes)|ContenidoArchivo1(lonContArch1 bytes)|LNA2|NA2|LCA2|CA2|LNA3|NA3|LCA3|CA3|...

Este sistema NO carga todos los archivos en la ram (sólo carga el que se quiera procesar). Por lo que no hay límite en la cantidad de archivos que puede manejar siempre que quepan en el disco duro. Y se puede aumentar el límite del tamaño del contenido modificando el #define MAX\_CONTENT de forma fácil.

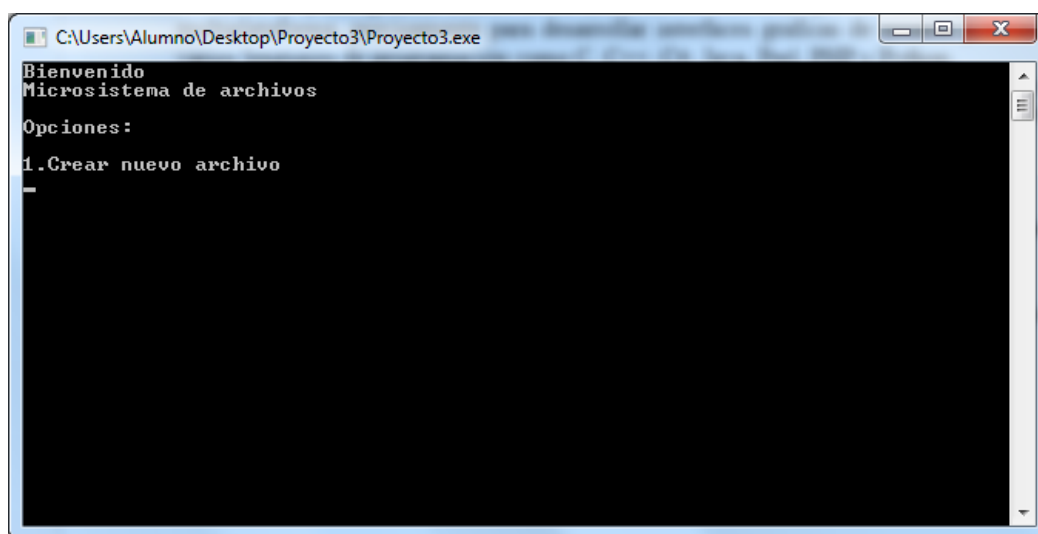
## Ejemplo de uso.

### Pruebas de ejecución.

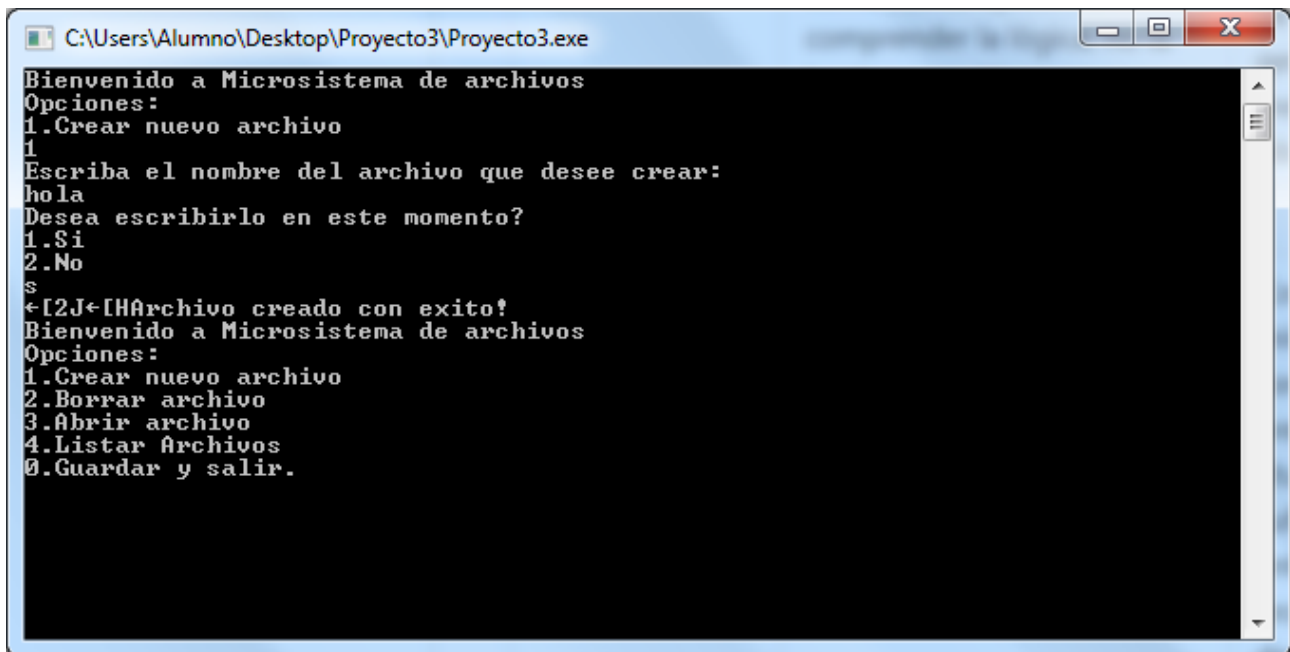
- 1) Desde Codeblock y windows 7
- 2)Linux mint Cinnamon 19

### 1)Codeblocks windows 7

Lo primero que despliega el programa si se ejecuta por primera vez es el micro sistema de archivos con una sola opción la cual es crear un nuevo archivo.



Para empezar a utilizar el programa oprimimos la tecla “1” para crear un archivo y posteriormente nos pedirá el nombre de nuestro archivo (si metemos otra entrada nos sacará del programa). Tras nombrar nuestro archivo debemos confirmar nuestra elección podemos escribir 1 o ‘s’ para confirmar o ‘2’ ‘n’ para negar.



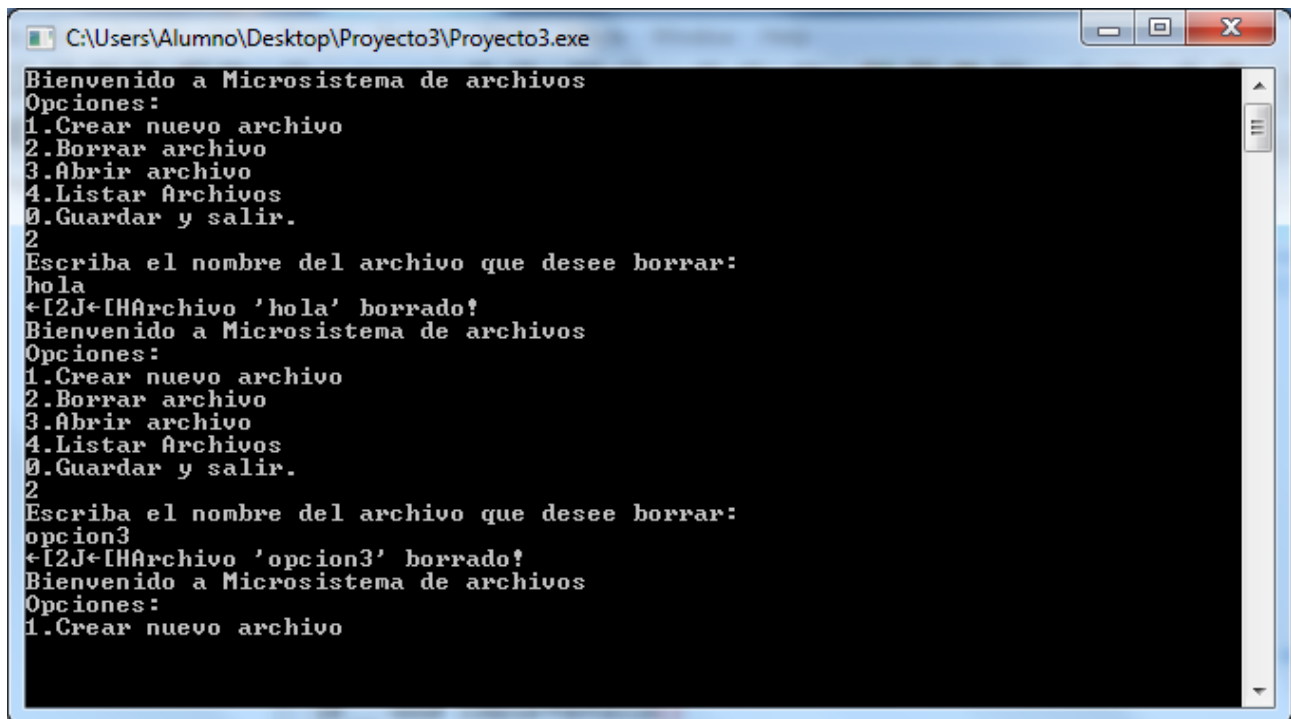
Tras crear nuestro primer archivo nos despliega cuatro opciones adicionales a la inicial. 2.Borrar archivo 3. Abrir archivo 4. Listar archivos y 0. Guardar y salir.<sup>1</sup>

```
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
```

---

<sup>1</sup> Para ejecutar todas las opciones del menú debemos oprimir el numero asociado a la opción que queremos ejecutar.

Si seleccionamos la instrucción “**2. Borrar archivo**” debemos indicar el nombre del archivo a eliminar, confirmar nuestra selección y si ya no existen archivos en el sistema nos regresa al menú de primera ejecución (solo la opción de crear nuevo archivo), si aún existen archivos nos regresa al menú con 5 opciones.



```
C:\Users\Alumno\Desktop\Proyecto3\Proyecto3.exe
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
2
Escriba el nombre del archivo que desee borrar:
hola
+-----+
+|2J+|H|Archivo 'hola' borrado!
+-----+
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
2
Escriba el nombre del archivo que desee borrar:
opcion3
+-----+
+|2J+|H|Archivo 'opcion3' borrado!
+-----+
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
```

Para mostrar todo lo anterior crearé un archivo llamado “opcion3” y ejecutaré las tres opciones antes descritas.

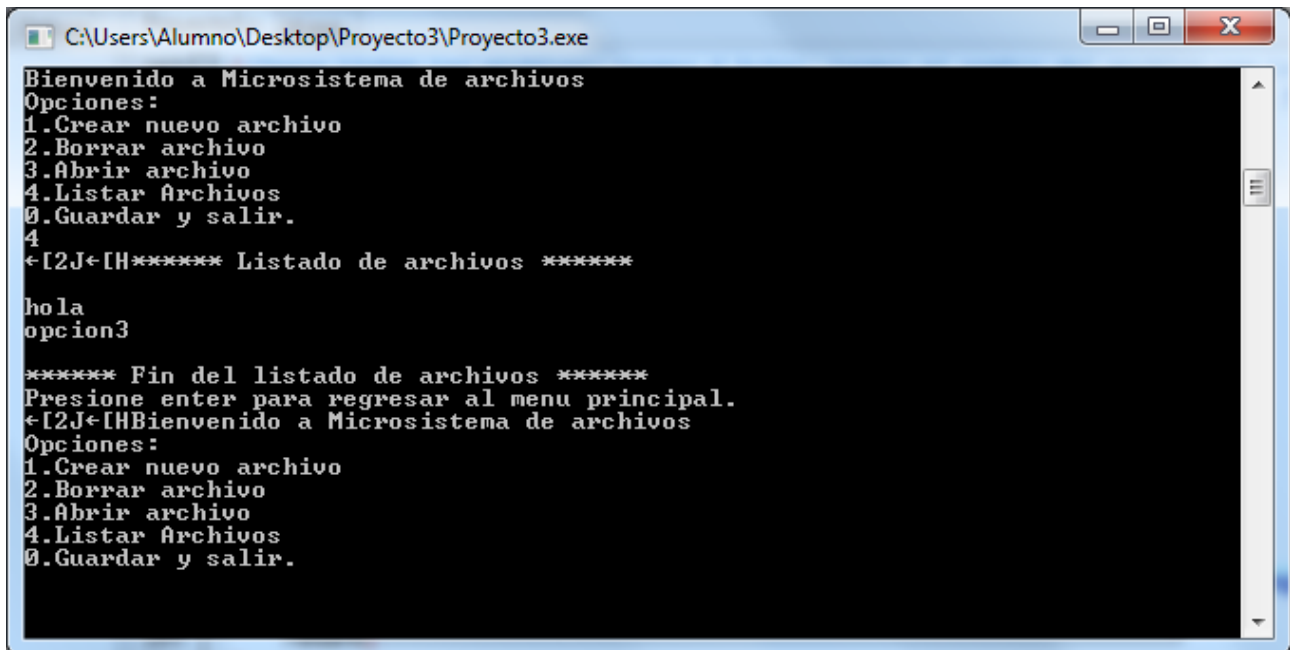
```

C:\Users\Alumno\Desktop\Proyecto3\Proyecto3.exe
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
1
Escriba el nombre del archivo que desee crear:
opcion3
Desea escribirlo en este momento?
1.Si
2.No
s
<[2J<[HArchivo creado con exito!
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
3
Escriba el nombre del archivo que desee abrir:
opcion3
Opciones:
1.Mostrar contenido
2.Agregar contenido
3.Sobreescribir contenido
1
<[2J<[H<<opcion3>>
Presiona enter para regresar al menu principal.
<[2J<[HBienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
3
Escriba el nombre del archivo que desee abrir:
opcion3
Opciones:
1.Mostrar contenido
2.Agregar contenido
3.Sobreescribir contenido
2
<[2J<[HArchivo 'opcion3' borrado!
<[2J<[HEscribe el contenido que desees agregar:
Esta es la opcion 2 en nuestro menu de agregar contenido
<[2J<[HContenido agregado con exito!
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
3
Escriba el nombre del archivo que desee abrir:
opcion3
Opciones:
1.Mostrar contenido
2.Agregar contenido
3.Sobreescribir contenido
1

```

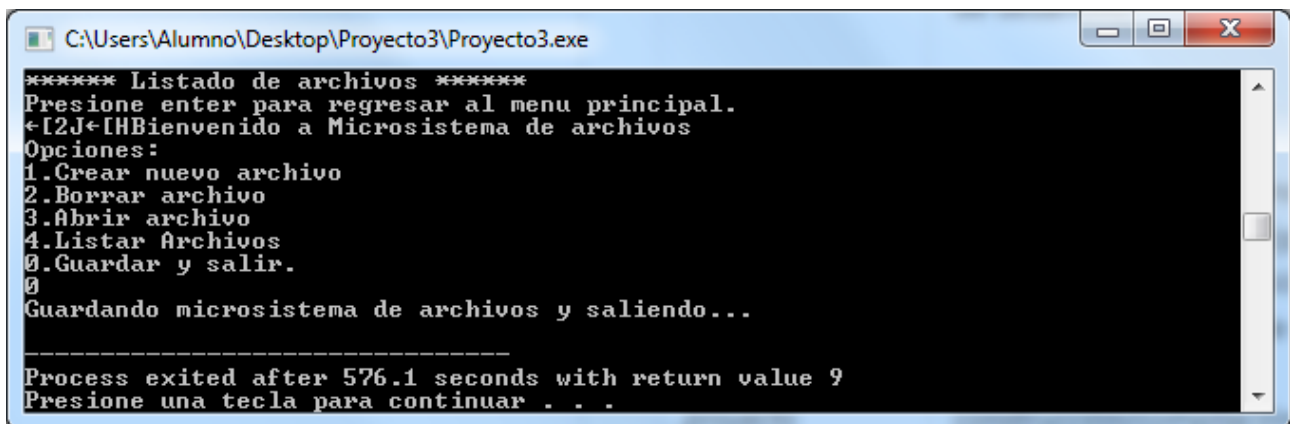
```
C:\Users\Alumno\Desktop\Proyecto3\Proyecto3.exe
1
<[2J<[H<<opcion3>>
Esta es la opcion 2 en nuestro menu de agregar contenido
Presiona enter para regresar al menu principal.
<[2J<[HBienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
3
Escriba el nombre del archivo que desee abrir:
opcion3
Opciones:
1.Mostrar contenido
2.Agregar contenido
3.Sobrescribir contenido
3
<[2J<[HArchivo 'opcion3' borrado!
<[2J<[HEscribe el contenido que desees sobrescribir:
Esta es la opcion 3 sobrescribiendo e
1 contenido agregado en la opcion 2
<[2J<[HContenido sobrescrito con exito!
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
3
Escriba el nombre del archivo que desee abrir:
opcion3
Opciones:
1.Mostrar contenido
2.Agregar contenido
3.Sobrescribir contenido
1
1
<[2J<[H<<opcion3>>
Esta es la opcion 3 sobrescribiendo e
1 contenido agregado en la opcion 2
Presiona enter para regresar al menu principal.
<[2J<[HBienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
-
```

Para mostrar todos los archivos existentes oprimimos la opción “4. Listar archivos”  
En este caso solamente mostrara los dos archivos creados “hola” y “opción 3”



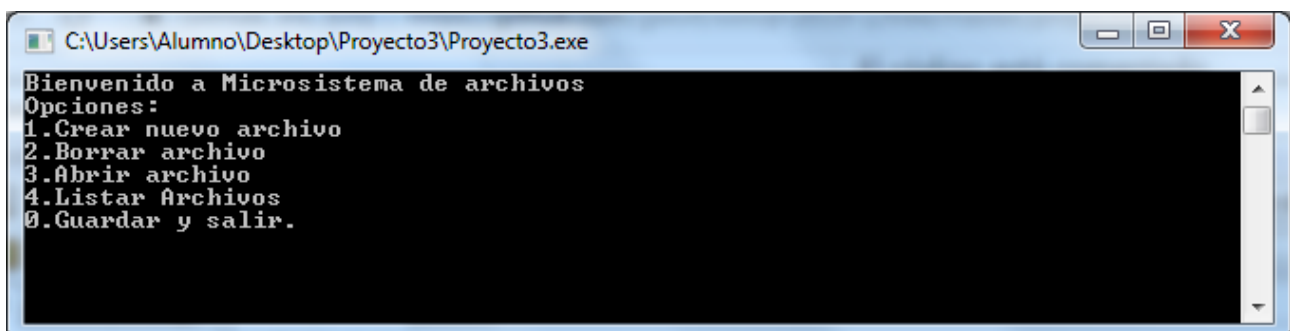
```
C:\Users\Alumno\Desktop\Proyecto3\Proyecto3.exe
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
4
[2J[H***** Listado de archivos *****
hola
opcion3
***** Fin del listado de archivos *****
Presione enter para regresar al menu principal.
[2J[HBienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
```

Y la última opción “0. Guardar y salir.” Simplemente nos saca de la consola y guarda todo lo que hicimos en nuestra sesión, si volvemos a abrir el programa nos aparecerá el menú con las 5 opciones ya que se guardó todo lo que hicimos en alguna sesión pasada.



```
C:\Users\Alumno\Desktop\Proyecto3\Proyecto3.exe
***** Listado de archivos *****
Presione enter para regresar al menu principal.
[2J[HBienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
0
Guardando microsistema de archivos y saliendo...
-----
Process exited after 576.1 seconds with return value 9
Presione una tecla para continuar . . .
```

Captura abriendo el programa nuevamente con archivos existentes:

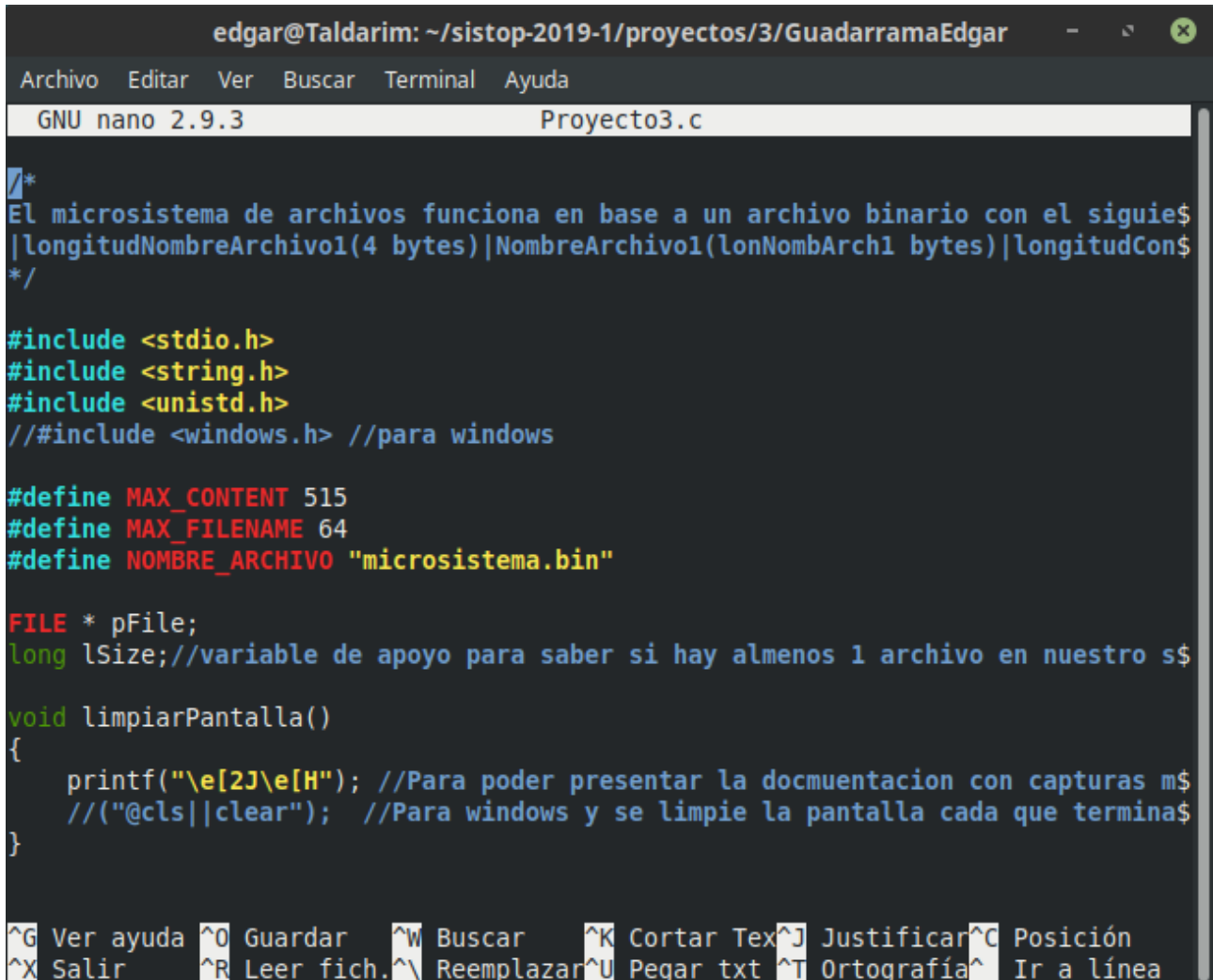


```
C:\Users\Alumno\Desktop\Proyecto3\Proyecto3.exe
Bienvenido a Microsistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
```

## 2) Linux Mint Cinamon 19

Para poder ejecutarlo desde linux Mint Cinnamon 19 debemos comentar la línea 9 (`#include <windows.h>`) y la línea 21 (`"@cls||clear"`) y descomentar la línea 20

Para modificar el archivo debemos escribir los siguientes comandos en la terminal:  
**nano Proyecto3.c**



```
edgar@Taldarim: ~/sistop-2019-1/proyectos/3/GuadarramaEdgar
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.3 Proyecto3.c

/*
El microsisistema de archivos funciona en base a un archivo binario con el siguiente
|longitudNombreArchivo(4 bytes)|NombreArchivo(longitudNombreArchivo bytes)|longitudContenido(4 bytes)|
*/

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <unistd.h>
//#include <windows.h> //para windows

#define MAX_CONTENT 515
#define MAX_FILENAME 64
#define NOMBRE_ARCHIVO "microsisistema.bin"

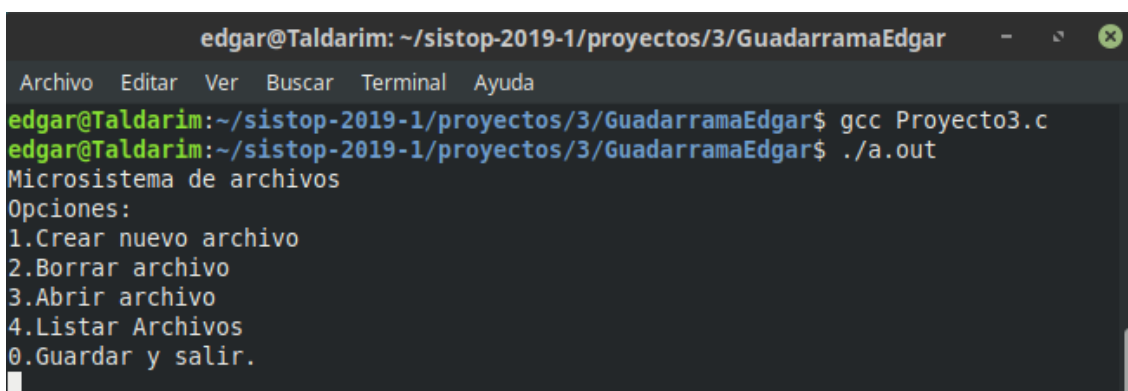
FILE * pFile;
long lSize;//variable de apoyo para saber si hay almenos 1 archivo en nuestro sistema

void limpiarPantalla()
{
    printf("\e[2J\e[H"); //Para poder presentar la documentacion con capturas de pantalla
    //("@cls||clear"); //Para windows y se limpie la pantalla cada que termina una ejecucion
}

^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Texto ^J Justificar ^C Posición
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar texto ^T Ortografía ^_ Ir a línea
```

para poder ejecutarlo correctamente basta con escribir en la terminal:

**gcc Proyecto3.c** para compilar el programa posteriormente escribir **./a.out** para ejecutarlo



```
edgar@Taldarim: ~/sistop-2019-1/proyectos/3/GuadarramaEdgar
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
edgar@Taldarim:~/sistop-2019-1/proyectos/3/GuadarramaEdgar$ gcc Proyecto3.c
edgar@Taldarim:~/sistop-2019-1/proyectos/3/GuadarramaEdgar$ ./a.out
Microsisistema de archivos
Opciones:
1.Crear nuevo archivo
2.Borrar archivo
3.Abrir archivo
4.Listar Archivos
0.Guardar y salir.
```