

***Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Sistemas Operativos 2***

## ***PROYECTO***

***Miguel Angel Omar Ruano Roca  
201503666***

## ***SCRIPT PARA MONTAR EL SISTEMA DE ARCHIVOS***

### ***Comandos para compilar el archivo de C***

```
gcc -Wall `pkg-config fuse --cflags` fuse201503666Proyecto.c -o fuse201503666Proyecto  
`pkg-config fuse --libs`
```

donde fuse201503666Proyecto.c es el archivo de C  
fuse201503666Proyecto es el archivo de salida

### ***Comandos para Montar el Sistema de Archivos***

```
./fuse201503666Proyecto -d -f -s /montar
```

donde ./fuse201503666Proyecto es el compilado de C  
/montar es el directorio donde se montar

```
sudo mkdir /filesystem_201503666  
sudo chmod +777 /filesystem_201503666  
Crear una carpeta inicial
```

```
sudo mkdir /montar  
sudo chmod +777 /montar  
Crear una carpeta para montar el sistema de archivos
```

### ***Comandos para Desmontar el Sistema de Archivos***

```
fusermount -u /montar  
Desmonta el sistema de archivos
```

## ***FUNCIONES***

### **FUNCION PARA INTERRUPIR LA ELIMINACION DE ARCHIVOS**

```
static int xmp_unlink(const char *path)
{
    char cadena[strlen(path)+1];
    strcpy(cadena, path);
    char *ptrToken; // crea un apuntador char
    char nombreach[ strlen(path)+1];
    ptrToken = strtok( cadena, "/" );
    //int res;
    while ( ptrToken != NULL ) {
        strcpy(nombreach, ptrToken);
        ptrToken = strtok( NULL, "/" );
    }
}
```

### **ESTA PRIMERA PARTE COPIA EL PATH A OTRA VARIABLE Y LA RECORRE CON UN STRTOK**

```
char cadena2[strlen(path)+1];
strcpy(cadena2, path);
char *ptrToken2;
char acumulado[strlen(path)+1];
ptrToken2 = strtok( cadena2, "/" );
strcpy(acumulado, "");

while ( ptrToken2 != NULL ) {
    if(strcmp(ptrToken2, nombreach) != 0){
        strcat(acumulado, "/");
        strcat(acumulado, ptrToken2);
        //fprintf(stderr, "..Acumulado ---> %s\n", acumulado);
    }
    ptrToken2 = strtok( NULL, "/" );
}
```

### **ESTA PARTE ACUMULA UN PUNTERO CON LOS FOLDERS DESDE EL / HASTA EL NOMBRE DEL ARCHIVO**

```
/** CREANDO LAS CARPETAS EN RECYCLE **
char *tempCarpetaRec = (char *)calloc(strlen(pathRecycle)+strlen(acumulado)+1,
sizeof(char));
strcpy(tempCarpetaRec, pathRecycle);
strcat(tempCarpetaRec, acumulado);
//mkpath(tempCarpetaRec, 0777);
/*****/
fprintf(stderr, "\n\n");
fprintf(stderr, "*****\n");
fprintf(stderr, "***  MOVIENDO A LA PAPELERA DE RECICLAJE  **\n");
fprintf(stderr, "***  NOMBRE DEL ARCHIVO: %s\n", nombreach);
fprintf(stderr, "*****\n");
```

```

int tamPathRecycle = strlen(pathRecycle) + strlen(nombreach) + 1;

char pathRecycleArchivo[tamPathRecycle];
strcpy(pathRecycleArchivo, pathRecycle);
strcat(pathRecycleArchivo, "/");
strcat(pathRecycleArchivo, nombreach);
fprintf(stderr, "\n'%s' -> '%s'\n\n", path, pathRecycleArchivo);

rename(path, pathRecycleArchivo);

```

## LA FUNCION DE RENAME SE ENCARGA DE MOVER EL ARCHIVO A LA PAPELERA DE RECICLAJE

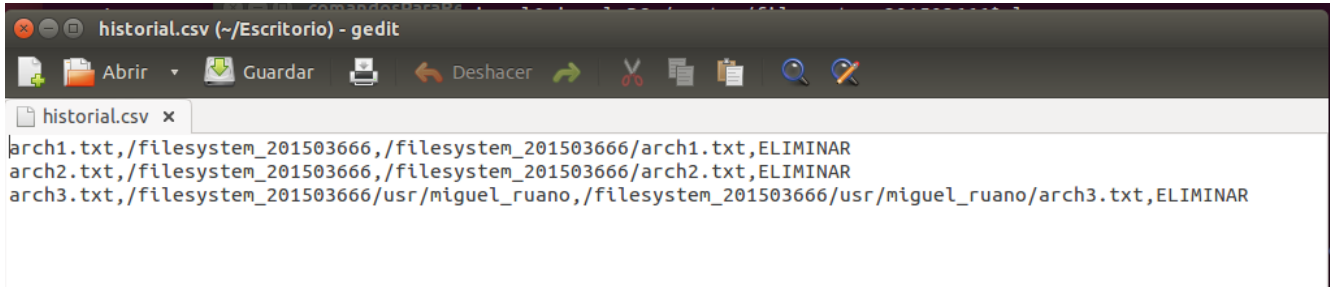
```

int tamNuevaL = (strlen(nombreach))+1+(strlen(acumulado))+1+(strlen(path))+1;
char nuevalinea[tamNuevaL];
strcpy(nuevalinea, nombreach);
strcat(nuevalinea, ",");
strcat(nuevalinea, acumulado);
strcat(nuevalinea, ",");
strcat(nuevalinea, path);
strcat(nuevalinea, "\n");
nuevalinea[tamNuevaL] = '\0';
int fd = open(archivo_log, O_WRONLY | O_APPEND);
if (fd == -1){
    fprintf(stderr, "Error Abriendo Archivo LOG!\n");
    return -errno;
}
write(fd, nuevalinea, tamNuevaL);
close(fd);
tamanoBufferLog = tamanoBufferLog + tamNuevaL;

int fdh = open(archivo_historial, O_WRONLY | O_APPEND);
if (fdh == -1){
    fprintf(stderr, "Error Abriendo Archivo Historial!\n");
    return -errno;
}
char lineahis[tamNuevaL + sizeof(",ELIMINAR")];
strcpy(lineahis, nombreach);
strcat(lineahis, ",");
strcat(lineahis, acumulado);
strcat(lineahis, ",");
strcat(lineahis, path);
strcat(lineahis, ",ELIMINAR");
strcat(lineahis, "\n");
lineahis[tamNuevaL + sizeof(",ELIMINAR")] = '\0';
write(fdh, lineahis, sizeof(lineahis) - 1);
close(fdh);
return 0;
}

```

## ESTA ULTIMA PARTE ABRE EL ARCHIVO DE SALIDA Y AGREGA UNA ENTRADA CON EL ARCHIVO ELIMINADO Y SU PATH CORRESPONDIENTE



## CODIGO PARA ITERAR EL ARCHIVO LOG

```
static int restaurarLog(char *linea, int tipo){

    char *nombrearch;
    char *pathPapeleraArchivo;
    char *pathAntiguo;

    char *ptrTokenInterno;
    char *lecturaLinea = (char *)calloc(strlen(linea), sizeof(char));
    strcpy(lecturaLinea, linea);
    ptrTokenInterno = strtok(lecturaLinea, ",");
    int conteo = 1;
    int restaurar = 0;

    char *bufNuevoCSV = (char *)calloc(tamanoBufferLog, sizeof(char));
    strcpy(bufNuevoCSV, "");
    while ( ptrTokenInterno != NULL ) {
        //fprintf(stderr, "@'%s' \n", ptrTokenInterno);
        if(1 == conteo){
            nombrearch = (char *)calloc(strlen(ptrTokenInterno)+1, sizeof(char));
            strcpy(nombrearch, ptrTokenInterno);

            pathPapeleraArchivo = (char *)calloc(strlen(pathRecycle)+1+strlen(ptrTokenInterno), sizeof(char));
            strcpy(pathPapeleraArchivo, pathRecycle);
            strcat(pathPapeleraArchivo, "/");
            strcat(pathPapeleraArchivo, ptrTokenInterno);
        }
    }
}
```

## USANDO EL SISTEMA DE ARCHIVOS

### Crear y eliminar archivo

```
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666$ echo content>arch1.txt
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666$ rm arch1.txt
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666$ echo contenido>arch2.txt
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666$ rm arch2.txt
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666$ cd usr/
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666/usr$ cd miguel_ruano/
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666/usr/miguel_ruano$ echo io>arch3.tx
t
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666/usr/miguel_ruano$ rm arch3.txt
```

### Contenido de la Papelera de reciclaje

```
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666$ cd recycle/
miguel@miguel-PC:/montar/filesystem_201503666/recycle$ ls
arch1.txt arch2.txt arch3.txt
```

### Comando para restaurar una carpeta

#### *truncate i --size 1*

```
*****
**   RESTAURANDO ESTA CARPETA:                               **
**   NOMBRE: /filesystem_201503666                             **
*****
Tamano Buff: -l: 226 -e: 226

.....
.. Restaurando .. 'arch1.txt'
..  Moviendo .. '/filesystem_201503666/recycle/arch1.txt' -> '/filesystem_20150
3666/arch1.txt'
.. OK ! .....

.....
.. Restaurando .. 'arch2.txt'
..  Moviendo .. '/filesystem_201503666/recycle/arch2.txt' -> '/filesystem_20150
3666/arch2.txt'
.. OK ! .....

*****
----  RECUPERACION EXITOSA !  ----
*****
```

El sistema muestra las carpetas que se van recuperando.

## Comando para restaurar TODO

*truncate i --size 2*

```
.....  
.. Restaurando .. 'arch3.txt'  
..   Moviendo .. '/filesystem_201503666/recycle/arch3.txt' -> '/filesystem_201503666/usr/miguel_ruano/arch3.txt'  
.. OK ! .....
```

```
*****  
-----  RECUPERACION EXITOSA !  -----  
*****
```

El sistema restaura todos y cada uno de los archivos