



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

*Profesor:* MC. Alejandro Esteban Pimentel Alarcón

*Asignatura:* Fundamentos de Programación

*Grupo:* 3

*No de Práctica(s):* Práctica 13

*Integrante(s):* Martínez Marcelino Dalila

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:* No. de cuenta: 313080119

*No. de Lista o Brigada:*

*Semestre:* 2020-1

*Fecha de entrega:* Lunes 11 de septiembre de 2019

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

## ***Práctica No. 13***

### Introducción:

En esta práctica el estudiante conocerá el manejo de archivos en C, para ello utilizara funciones correspondientes a la librería String, la cual maneja flujo de texto (cadena de caracteres), es decir, una secuencia de líneas; cada línea tiene cero o más caracteres y está terminada por '\n'. El estudiante deberá tomar en cuenta que un flujo se conecta a un archivo; la conexión se romperá cuando se cierre el flujo. Por lo tanto, en esta práctica aprenderá a abrir un archivo, el cual regresa a un apuntador de tipo FILE, este permitirá al estudiante manejar la información del archivo y así poder controlar el flujo de esta. De esta forma lograra hacer lectura y escritura del archivo. Conociendo las funciones necesarias para el manejo de flujo de texto, elaborara un programa en donde ponga en práctica, las funciones necesarias para la actividad correspondiente.

### Objetivo:

Elaborar programas en lenguaje C que requieran el uso de archivos de texto plano en la resolución de problemas, entendiendo a los archivos como un elemento de almacenamiento secundario.

### Actividad.

Crear un programa que pida el nombre de un archivo de entrada y un archivo de salida.

Para el archivo de entrada, mostrar:

- Texto.
- Número de líneas.
- Número de palabras (cualquier cosa entre espacios).
- Número de caracteres.

Para el archivo de salida:

- Copiar el archivo de entrada con las líneas invertidas.

### Procedimiento para crear el programa

Para poder crear el programa se necesitará que exista un archivo, el cual es el que se mostrara en pantalla. El cual tiene por nombre calaverita, y su extensión es de tipo texto, por lo tanto, es txt. Para poder trabajar con archivos en C, es necesario tener un apuntador a un archivo, de tal manera que en ella se pueda abrir el archivo de texto calaverita.txt.

Primero le indicaremos al usuario que nos dé el nombre de su archivo, utilizaremos las funciones que ya hemos estado trabajando en la librería estándar, con una sola modificación en la forma de guardar el dato dado por el usuario, esta modificación será la omisión del símbolo de & el cual no

será necesario gracias a que el dato se guarda como un apuntador. Después de lo cual empezaremos abriendo el archivo, utilizaremos la función `fopen` y, la forma de abrir el texto solo será para lectura. Hay que recordar que cada vez que se abra el archivo, terminando el proceso en donde se ocupó, este debe de ser cerrado.

Después utilizaremos un `while`, donde la condición será que mientras no hayamos llegado al final del archivo este imprima, para que esto suceda se utilizara la función `fEOF` el cual devuelve un valor distinto de 0 (`true`) cuando se lee el carácter de fin de archivo, en caso contrario devuelve 0 (`false`). Dentro de este ciclo se utilizará `fgets`, en cuanto a este, es una función que lee una cadena de caracteres del archivo y, `printf` el cual es una función que hemos estado trabajado con anterioridad y sabemos que lo que hace es imprimir la información contenida dentro de una variable, en este proceso utilizaremos un contador, el cual nos dará el número de líneas contenidas. Asimismo, dentro de este ciclo utilizaremos la una variable como contador de caracteres, el cual hará uso de la función `strlen`, función que proporciona la longitud de una cadena, es decir, el número de caracteres.

Luego abriremos nuevamente el archivo y utilizaremos nuevamente un `while` con la misma condición que anteriormente utilizamos, a diferencia de lo que utilizamos dentro del otro ciclo en este utilizaremos la función `fscanf`, pues este solo lee una palabra a la vez, y con ayuda de un contador sabremos cuantas palabras contiene el archivo.

Para hacer el último punto de la actividad, crearemos un arreglo, el cual será una lista que contenga el número de líneas con la cantidad de caracteres contenida en cada línea. Nuevamente abriremos el archivo y, otra vez utilizaremos un `while` con la condición que anteriormente hemos estado manejando, dentro de este ciclo utilizaremos dos funciones, una de ellas antes utilizada `fgets` y una nueva que es `strcpy` el cual copiara en el arreglo las líneas que `fgets` está leyendo.

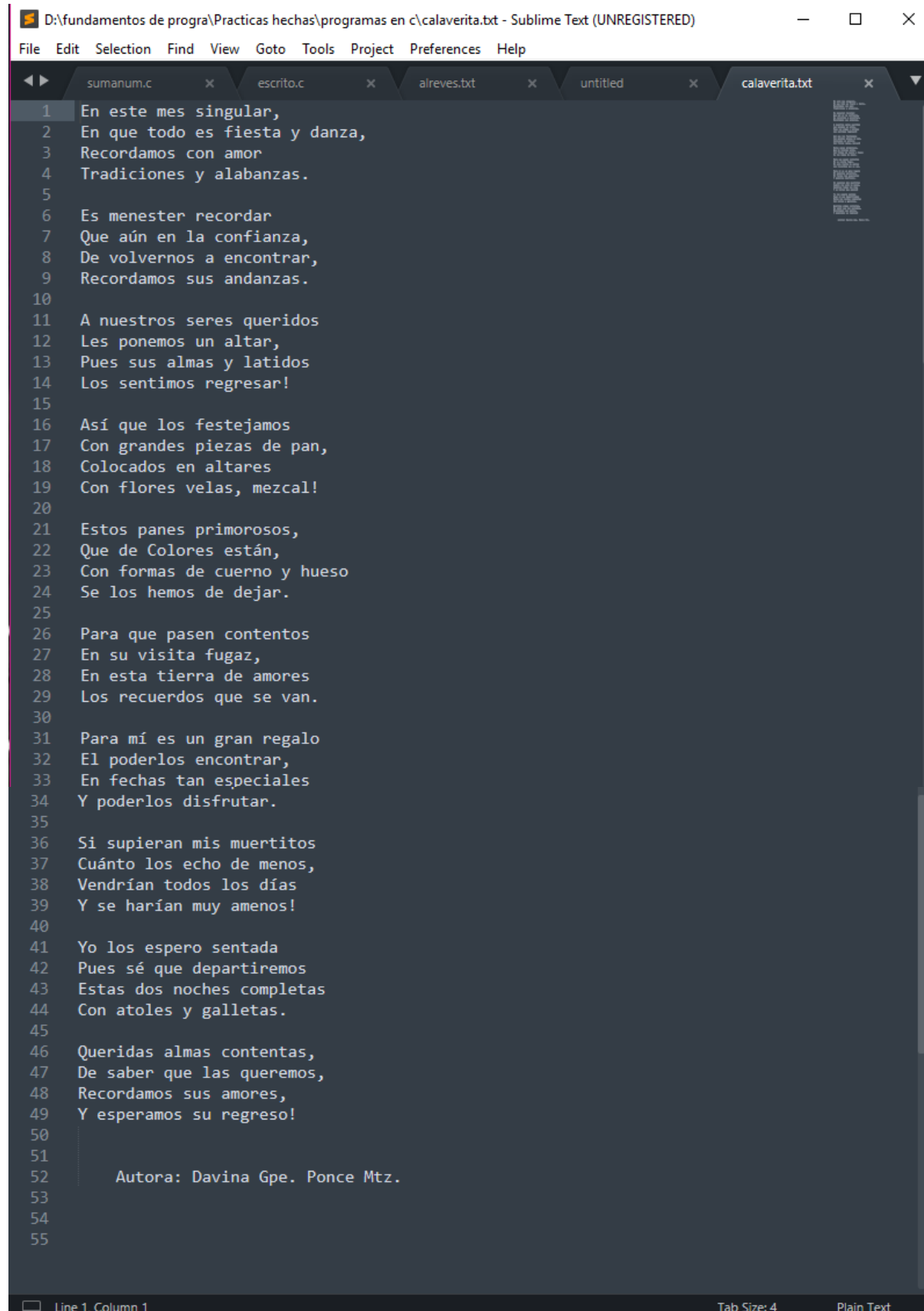
Ahora bien, para crear el archivo de salida, crearemos otro apuntador y un archivo de tipo escritura, lo abriremos y dentro de este ahora utilizaremos un ciclo `for` que recorra la lista de forma invertida, para que el archivo contenga las líneas de esta forma, haremos uso de la función `fprintf` en este caso permitirá escribir, tomando como primer argumento el puntero a `FILE` asociada al archivo, de esta manera hemos creado y escrito en un nuevo archivo.

Por último, repetiremos el procedimiento de mostrar el archivo como lo hicimos inicialmente, pero ahora con nuestro nuevo archivo creado al cual le he puesto por nombre `alreves.txt`.

El programa queda de la siguiente forma:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3 int main(){
4     int x;
5     int y=0;
6     int cont=0;
7     int c=0;
8     char palabra [15];
9     char nombre [15];
10    char linea [35];
11    FILE *archivo;
12    FILE *salida;
13    char *alreves= "alreves.txt";
14    printf("Dame el nombre de tu archivo\n");
15    scanf("%s", nombre);
16    archivo = fopen(nombre, "r");
17    printf("\nTu archivo es el siguiente:\n");
18    while (! feof (archivo)){
19        fgets(linea,34,archivo);
20        printf("%s", linea);
21        x=strlen(linea);
22        c=c+x;
23        cont ++;
24    }
25    printf("El numero de lineas incluyendo las vacias es:\t%i\n", cont);
26    printf("El total de caracteres incluyendo espacios es: \t%i\n", c);
27    fclose(archivo);
28    archivo = fopen(nombre, "r");
29    while(! feof (archivo)){
30        fscanf(archivo,"%14s",palabra);
31        y++;
32    }
33    printf("El total de palabras es: \t%i\n", y);
34    fclose(archivo);
35    char lista[cont][35];
36    int k=0;
37    archivo = fopen(nombre, "r");
38    while(! feof (archivo)){
39        fgets(linea,34,archivo);
40        strcpy(lista[k],linea);
41        k++;
42    }
43    fclose(archivo);
44    salida = fopen(alreves,"w");
45    for(int i=cont; i>=0; i--){
46        fprintf(salida,"%s", lista[i]);
47    }
48    fclose(salida);
49    printf("Tu archivo de salida es: alreves.txt\n");
50    int n=0;
51    salida = fopen(alreves,"r");
52    while(! feof(salida)){
53        fgets(lista[n],34,salida);
54        printf("%s", lista[n]);
55        n++;
56    }
57    fclose(salida);
58    return 0;
59 }
60
```

El archivo a leer es el siguiente:



```
D:\fundamentos de progra\Practicas hechas\programas en c\calaverita.txt - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

1 En este mes singular,
2 En que todo es fiesta y danza,
3 Recordamos con amor
4 Tradiciones y alabanzas.
5
6 Es menester recordar
7 Que aún en la confianza,
8 De volvernos a encontrar,
9 Recordamos sus andanzas.
10
11 A nuestros seres queridos
12 Les ponemos un altar,
13 Pues sus almas y latidos
14 Los sentimos regresar!
15
16 Así que los festejamos
17 Con grandes piezas de pan,
18 Colocados en altares
19 Con flores velas, mezcal!
20
21 Estos panes primorosos,
22 Que de Colores están,
23 Con formas de cuerno y hueso
24 Se los hemos de dejar.
25
26 Para que pasen contentos
27 En su visita fugaz,
28 En esta tierra de amores
29 Los recuerdos que se van.
30
31 Para mí es un gran regalo
32 El poderlos encontrar,
33 En fechas tan especiales
34 Y poderlos disfrutar.
35
36 Si supieran mis muertitos
37 Cuánto los echo de menos,
38 Vendrían todos los días
39 Y se harían muy amenos!
40
41 Yo los espero sentada
42 Pues sé que departiremos
43 Estas dos noches completas
44 Con atoles y galletas.
45
46 Queridas almas contentas,
47 De saber que las queremos,
48 Recordamos sus amores,
49 Y esperamos su regreso!
50
51
52 Autora: Davina Gpe. Ponce Mtz.
53
54
55

Line 1, Column 1 Tab Size: 4 Plain Text
```

Al compilar el programa queda de la siguiente forma:

```
~/progra
$ gcc escrito.c -o escri

DELL@DESKTOP-NJV5QTU ~/progra
$ ./escri
Dame el nombre de tu archivo
calaverita.txt

Tu archivo es el siguiente:
En este mes singular,
En que todo es fiesta y danza,
Recordamos con amor
Tradiciones y alabanzas.

Es menester recordar
Que aún en la confianza,
De volvernos a encontrar,
Recordamos sus andanzas.

A nuestros seres queridos
Les ponemos un altar,
Pues sus almas y latidos
Los sentimos regresar!

Así que los festejamos
Con grandes piezas de pan,
Colocados en altares
Con flores velas, mezcal!

Estos panes primorosos,
Que de Colores están,
Con formas de cuerno y hueso
Se los hemos de dejar.

Para que pasen contentos
En su visita fugaz,
En esta tierra de amores
Los recuerdos que se van.

Para mí es un gran regalo
El poderlos encontrar,
En fechas tan especiales
Y poderlos disfrutar.

Si supieran mis muertitos
Cuánto los echo de menos,
Vendrían todos los días
Y se harían muy amenos!

Yo los espero sentada
Pues sé que departiremos
Estas dos noches completas
Con atoles y galletas.

Queridas almas contentas,
De saber que las queremos,
Recordamos sus amores,
Y esperamos su regreso!

Autora: Davina Gpe. Ponce Mtz.

El numero de lineas incluyendo las vacias es: 55
El total de caracteres incluyendo espacios es: 1030
El total de palabras es: 171
Tu archivo de salida es: alreves.txt
```

Autora: Davina Gpe. Ponce Mtz.

Y esperamos su regreso!  
Recordamos sus amores,  
De saber que las queremos,  
Queridas almas contentas,

Con atoles y galletas.  
Estas dos noches completas  
Pues sé que departiremos  
Yo los espero sentada

Y se harían muy amenos!  
Vendrían todos los días  
Cuánto los echo de menos,  
Si supieran mis muertitos

Y poderlos disfrutar.  
En fechas tan especiales  
El poderlos encontrar,  
Para mí es un gran regalo

Los recuerdos que se van.  
En esta tierra de amores  
En su visita fugaz,  
Para que pasen contentos

Se los hemos de dejar.  
Con formas de cuerno y hueso  
Que de Colores están,  
Estos panes primorosos,

Con flores velas, mezcal!  
Colocados en altares  
Con grandes piezas de pan,  
Así que los festejamos

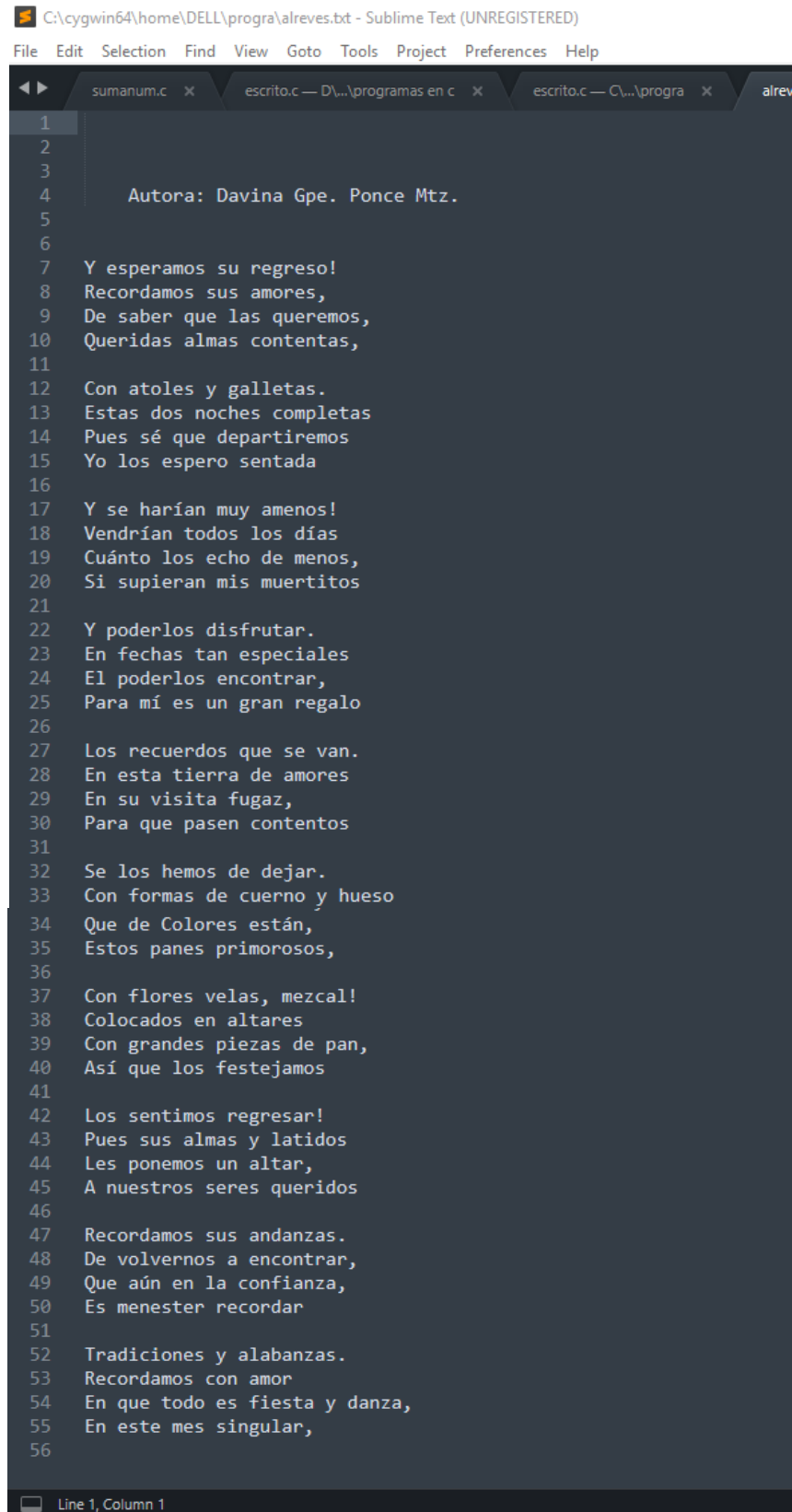
Los sentimos regresar!  
Pues sus almas y latidos

Recordamos sus andanzas.  
De volvernos a encontrar,  
Que aún en la confianza,  
Es menester recordar

Tradiciones y alabanzas.  
Recordamos con amor  
En que todo es fiesta y danza,  
En este mes singular,

DELL@DESKTOP-NJV5QTU ~/progra  
\$

El archivo creado es el siguiente:



The image shows a screenshot of a Sublime Text editor window. The title bar at the top reads "C:\cygwin64\home\DELL\progra\alreves.txt - Sublime Text (UNREGISTERED)". The menu bar includes "File", "Edit", "Selection", "Find", "View", "Goto", "Tools", "Project", "Preferences", and "Help". The editor has three tabs open: "sumanum.c", "escrito.c — D:\...programas en c", and "escrito.c — C:\...progra". The main text area displays a poem in Spanish, with line numbers 1 through 56 on the left margin. The poem is a dedication to Davina Gpe. Ponce Mtz. and describes a reunion and shared memories. The status bar at the bottom indicates "Line 1, Column 1".

```
1
2
3
4   Autora: Davina Gpe. Ponce Mtz.
5
6
7   Y esperamos su regreso!
8   Recordamos sus amores,
9   De saber que las queremos,
10  Queridas almas contentas,
11
12  Con atoles y galletas.
13  Estas dos noches completas
14  Pues sé que departiremos
15  Yo los espero sentada
16
17  Y se harían muy amenos!
18  Vendrían todos los días
19  Cuánto los echo de menos,
20  Si supieran mis muertitos
21
22  Y poderlos disfrutar.
23  En fechas tan especiales
24  El poderlos encontrar,
25  Para mí es un gran regalo
26
27  Los recuerdos que se van.
28  En esta tierra de amores
29  En su visita fugaz,
30  Para que pasen contentos
31
32  Se los hemos de dejar.
33  Con formas de cuerno y hueso
34  Que de Colores están,
35  Estos panes primorosos,
36
37  Con flores velas, mezcal!
38  Colocados en altares
39  Con grandes piezas de pan,
40  Así que los festejamos
41
42  Los sentimos regresar!
43  Pues sus almas y latidos
44  Les ponemos un altar,
45  A nuestros seres queridos
46
47  Recordamos sus andanzas.
48  De volvernos a encontrar,
49  Que aún en la confianza,
50  Es menester recordar
51
52  Tradiciones y alabanzas.
53  Recordamos con amor
54  En que todo es fiesta y danza,
55  En este mes singular,
56
```



### Conclusión:

El programa resulta ser complicado cuando no se logra entender lo que hace cada función, pero una vez que se comprende cómo funciona, entonces resulta fácil, la practica resulta ser interesante, puesto que no habíamos trabajado con archivos de texto, y en esta práctica hemos utilizado todas la funciones aprendidas.