

Laboratorios de computación salas A y B

Marco Antonio Martinez Quintana

Profesor:

Fundamentos de Programación

Asignatura:

3

Grupo:

13

No de Práctica(s):

Enrique Ichazo Bautista

Integrante(s):

*No. de Equipo de
cómputo empleado:*

No aplica

27

No. de Lista o Brigada:

2021-1

Semestre:

24/01/2021

Fecha de entrega:

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

LECTURA Y ESCRITURA DE DATOS

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.

Actividades:

A través de programas en C, emplear las funciones para crear, leer, escribir y sobrescribir archivos de texto plano.

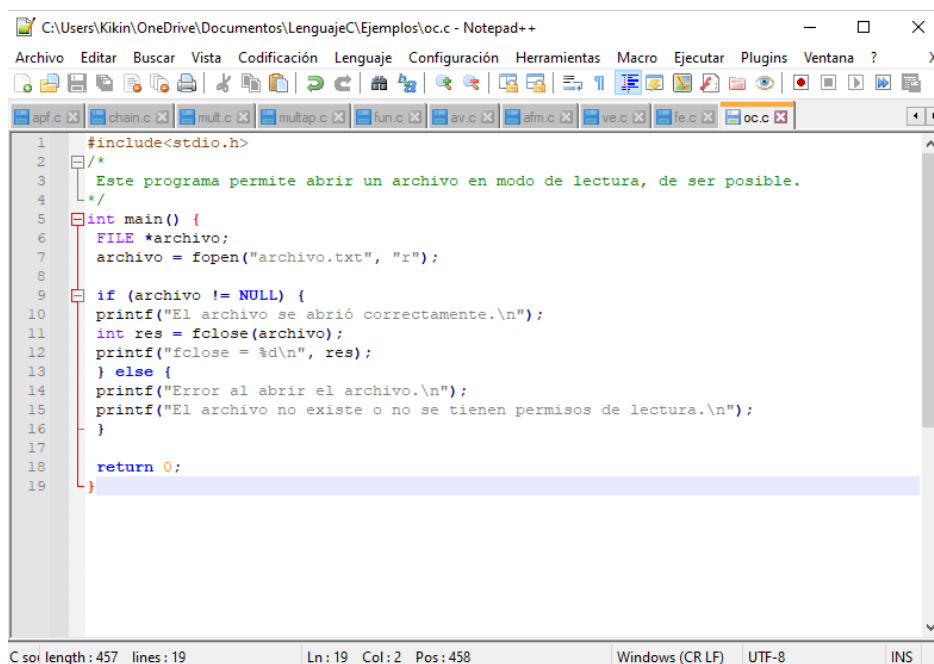
Manipular archivos empleando los diferentes tipos de acceso a ellos.

Introducción:

Un archivo es un conjunto de datos estructurados en una colección de entidades elementales o básicas denominadas registros que son del mismo tipo, pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Lenguaje C permite manejar la entrada y la salida de datos desde o hacia un archivo, respectivamente, a través del uso de la biblioteca de funciones de la cabecera stdio.h.

Código abrir cerrar archivo



```
1 #include<stdio.h>
2 /*
3  Este programa permite abrir un archivo en modo de lectura, de ser posible.
4  */
5 int main() {
6     FILE *archivo;
7     archivo = fopen("archivo.txt", "r");
8
9     if (archivo != NULL) {
10        printf("El archivo se abrió correctamente.\n");
11        int res = fclose(archivo);
12        printf("fclose = %d\n", res);
13    } else {
14        printf("Error al abrir el archivo.\n");
15        printf("El archivo no existe o no se tienen permisos de lectura.\n");
16    }
17
18    return 0;
19 }
```

C source length: 457 lines: 19 Ln: 19 Col: 2 Pos: 458 Windows (CR LF) UTF-8 INS

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc oc.c -o oc.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>oc.exe
Error al abrir el archivo.
El archivo no existe o no se tienen permisos de lectura.

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

Código fgets

```
CA:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\gets.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?  X

1  #include<stdio.h>
2  /*
3   Este programa permite leer el contenido de un archivo, de ser posible, a
4   través de la función fgets.
5  */
6  int main() {
7      FILE *archivo;
8      char caracteres[50];
9      archivo = fopen("gets.txt", "r");
10
11     if (archivo != NULL) {
12         printf("El archivo se abrió correctamente.");
13         printf("\nContenido del archivo:\n");
14         while (feof(archivo) == 0) {
15             fgets (caracteres, 50, archivo);
16             printf("%s", caracteres);
17         }
18         fclose(archivo);
19     }
20
21     return 0;
22 }
```

C source length: 474 lines: 22 Ln: 22 Col: 2 Pos: 475 Windows (CR LF) UTF-8 INS

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc gets.c -o gets.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gets.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gets.txt
"gets.txt" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gets.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>_
```

Código fputs

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\puts.c - Notepad++

Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?

1  #include<stdio.h>
2  /*
3  Este programa permite escribir una cadena dentro de un archivo, de ser
4  posible, a través de la función fputs.
5  */
6  int main() {
7      FILE *archivo;
8      char escribir[] = "Escribir cadena en archivo mediante fputs. \n\tFacultad de Ingenier!";
9      archivo = fopen("puts.txt", "r+");
10
11      if (archivo != NULL) {
12          printf("El archivo se abrió correctamente.\n");
13          fputs (escribir, archivo);
14          fclose(archivo);
15      } else {
16          printf("Error al abrir el archivo.\n");
17          printf("El archivo no existe o no se tienen permisos de lectura.\n");
18      }
19
20      return 0;
21  }
22
```

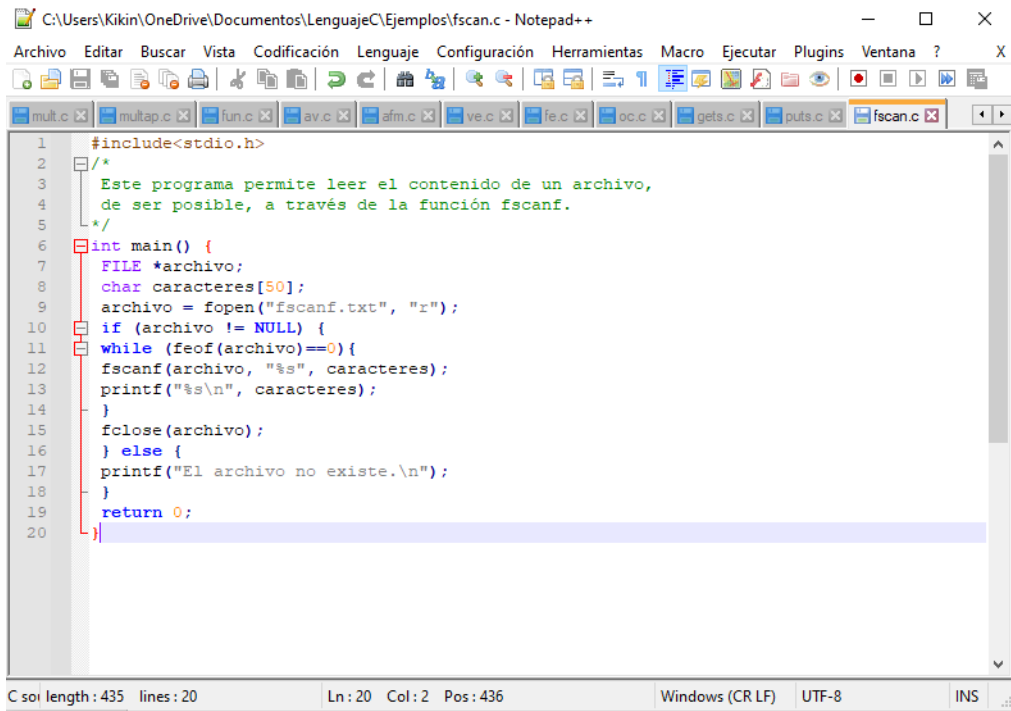
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc puts.c -o puts.exe

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>puts.exe
El archivo se abrió correctamente.

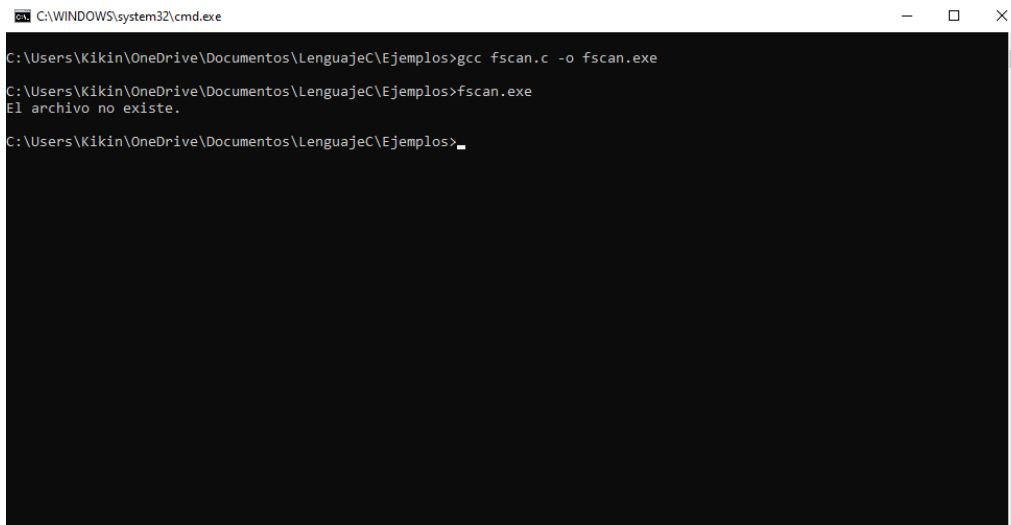
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>_
```

Código fscanf



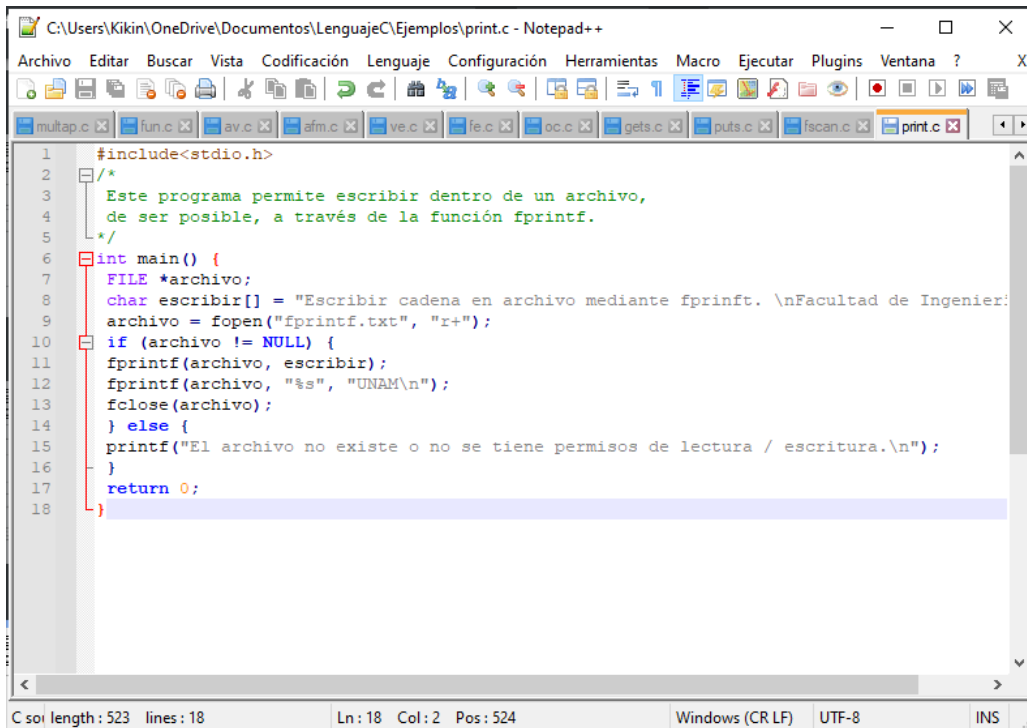
```
1 #include<stdio.h>
2
3 /*
4  Este programa permite leer el contenido de un archivo,
5  de ser posible, a través de la función fscanf.
6  */
7 int main() {
8     FILE *archivo;
9     char caracteres[50];
10    archivo = fopen("fscanf.txt", "r");
11    if (archivo != NULL) {
12        while (feof(archivo)==0){
13            fscanf(archivo, "%s", caracteres);
14            printf("%s\n", caracteres);
15        }
16        fclose(archivo);
17    } else {
18        printf("El archivo no existe.\n");
19    }
20    return 0;
21 }
```

C source length: 435 lines: 20 Ln: 20 Col: 2 Pos: 436 Windows (CR LF) UTF-8 INS

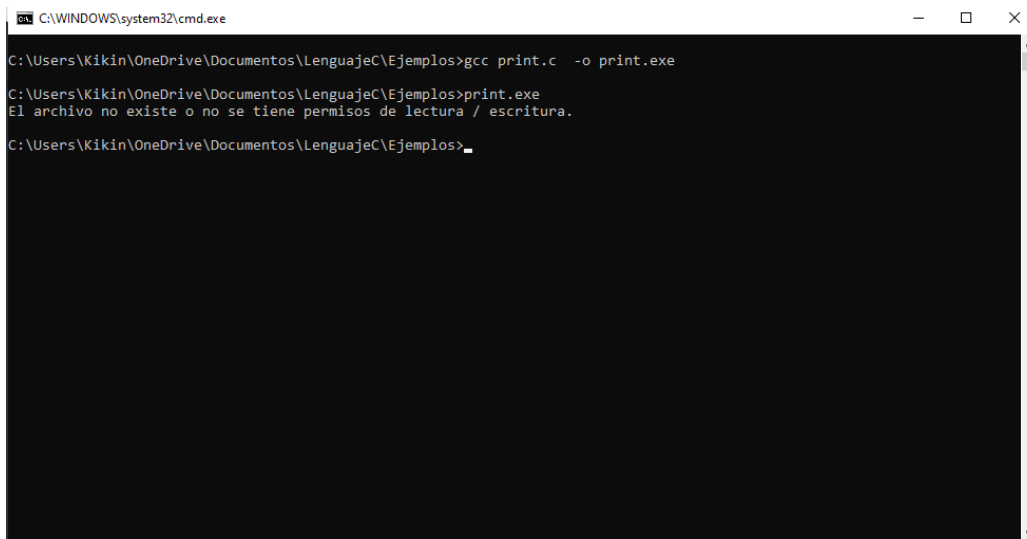


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc fscanf.c -o fscanf.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>fscanf.exe
El archivo no existe.
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

Código fprintf

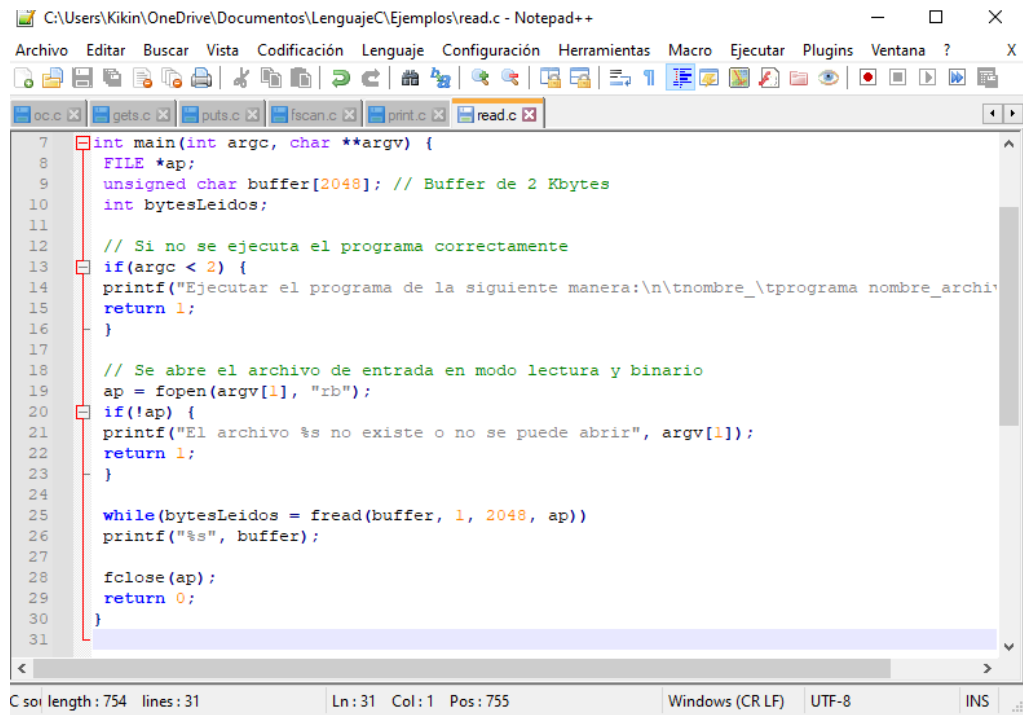


```
1 #include<stdio.h>
2 /*
3  Este programa permite escribir dentro de un archivo,
4  de ser posible, a través de la función fprintf.
5  */
6 int main() {
7     FILE *archivo;
8     char escribir[] = "Escribir cadena en archivo mediante fprintf. \nFacultad de Ingenier:
9     archivo = fopen("fprintf.txt", "r+");
10    if (archivo != NULL) {
11        fprintf(archivo, escribir);
12        fprintf(archivo, "%s", "UNAM\n");
13        fclose(archivo);
14    } else {
15        printf("El archivo no existe o no se tiene permisos de lectura / escritura.\n");
16    }
17    return 0;
18 }
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc print.c -o print.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>print.exe
El archivo no existe o no se tiene permisos de lectura / escritura.
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

Código fread



```
7 int main(int argc, char **argv) {
8     FILE *ap;
9     unsigned char buffer[2048]; // Buffer de 2 Kbytes
10    int bytesLeidos;
11
12    // Si no se ejecuta el programa correctamente
13    if(argc < 2) {
14        printf("Ejecutar el programa de la siguiente manera:\n\tnombre_\tprograma nombre_archivo\n");
15        return 1;
16    }
17
18    // Se abre el archivo de entrada en modo lectura y binario
19    ap = fopen(argv[1], "rb");
20    if(!ap) {
21        printf("El archivo %s no existe o no se puede abrir", argv[1]);
22        return 1;
23    }
24
25    while(bytesLeidos = fread(buffer, 1, 2048, ap))
26        printf("%s", buffer);
27
28    fclose(ap);
29    return 0;
30 }
31
```

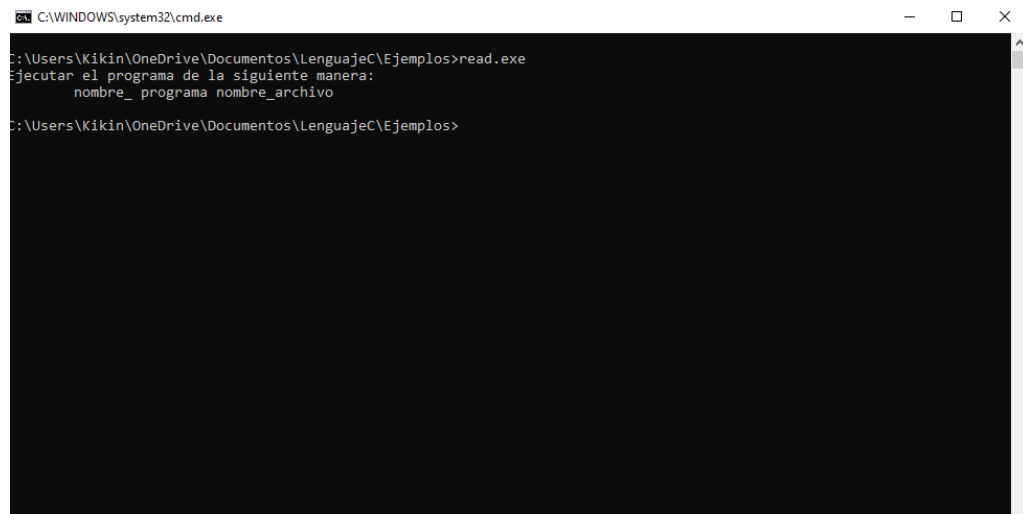
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\read.c - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ? X

oc.c x gets.c x puts.c x fscan.c x print.c x read.c x

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\read.c

Ln: 31 Col: 1 Pos: 755 Windows (CR LF) UTF-8 INS



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>read.exe
Ejecutar el programa de la siguiente manera:
    nombre_programa nombre_archivo
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

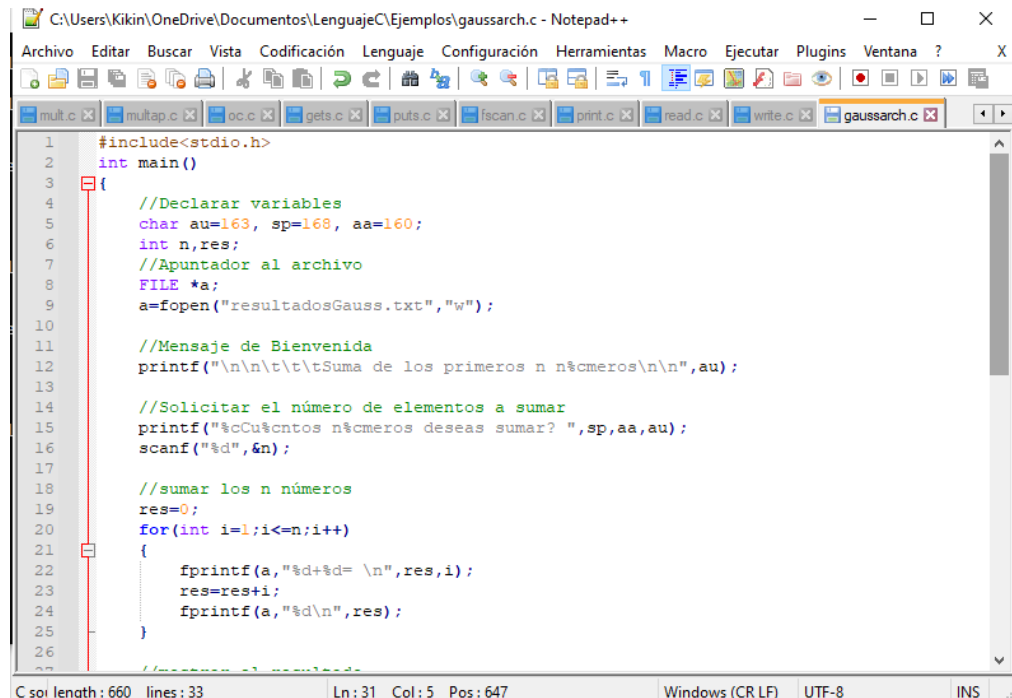
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Código fwrite

```
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\write.c - Notepad++
Archivo  Editar  Buscar  Vista  Codificación  Lenguaje  Configuración  Herramientas  Macro  Ejecutar  Plugins  Ventana  ?
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\write.c
1  #include <stdio.h>
2  /*
3   Este programa realizar una copia exacta de dos archivos. Los
4   nombres de los archivos (origen y destino) se reciben como
5   argumentos de la función principal.
6  */
7  int main(int argc, char **argv) {
8      FILE *archEntrada, *archivoSalida;
9      unsigned char buffer[2048]; // Buffer de 2 Kbytes
10     int bytesLeidos;
11
12     // Si no se ejecuta el programa correctamente
13     if(argc < 3) {
14         printf("Ejecutar el programa de la siguiente manera:\n");
15         printf("\tnombre_programa \tarchivo_origen \tarchivo_destino\n");
16         return 1;
17     }
18     // Se abre el archivo de entrada en modo de lectura y binario
19     archEntrada = fopen(argv[1], "rb");
20     if(!archEntrada) {
21         printf("El archivo %s no existe o no se puede abrir", argv[1]);
22         return 1;
23     }
24     // Se crea o sobrescribe el archivo de salida en modo binario
25     archivoSalida = fopen(argv[2], "wb");
26     if(!archivoSalida) {
27         printf("El archivo %s no existe o no se puede crear", argv[2]);
28         return 1;
29     }
30     while((bytesLeidos = fread(buffer, 1, sizeof(buffer), archEntrada)) > 0) {
31         fwrite(buffer, 1, bytesLeidos, archivoSalida);
32     }
33     fclose(archEntrada);
34     fclose(archivoSalida);
35     return 0;
36 }
```

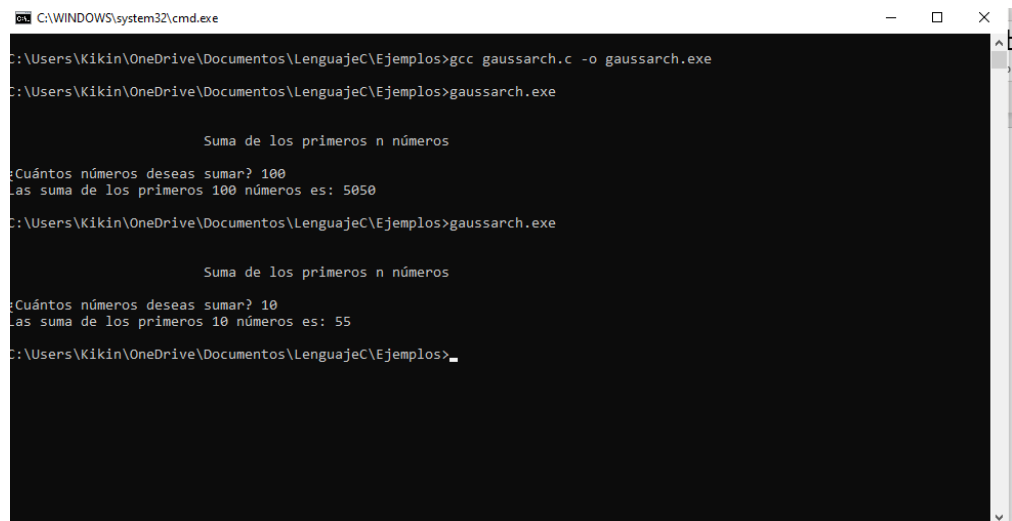
```
Selecciónar C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc write.c -o write.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>write.exe
Ejecutar el programa de la siguiente manera:
    nombre_programa      archivo_origen  archivo_destino
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```


Actividad asíncrona



```
1 #include<stdio.h>
2 int main()
3 {
4     //Declarar variables
5     char au=163, sp=168, aa=160;
6     int n,res;
7     //Apuntador al archivo
8     FILE *a;
9     a=fopen("resultadosGauss.txt","w");
10
11     //Mensaje de Bienvenida
12     printf("\n\n\t\tSuma de los primeros n números\n\n",au);
13
14     //Solicitar el número de elementos a sumar
15     printf("%cCuántos números deseas sumar? ",sp,aa,au);
16     scanf("%d",&n);
17
18     //sumar los n números
19     res=0;
20     for(int i=1;i<=n;i++)
21     {
22         fprintf(a,"%d+%d= \n",res,i);
23         res=res+i;
24         fprintf(a,"%d\n",res);
25     }
26
27     //Cerrar el resultado
```

C source length: 660 lines: 33 Ln: 31 Col: 5 Pos: 647 Windows (CR LF) UTF-8 INS

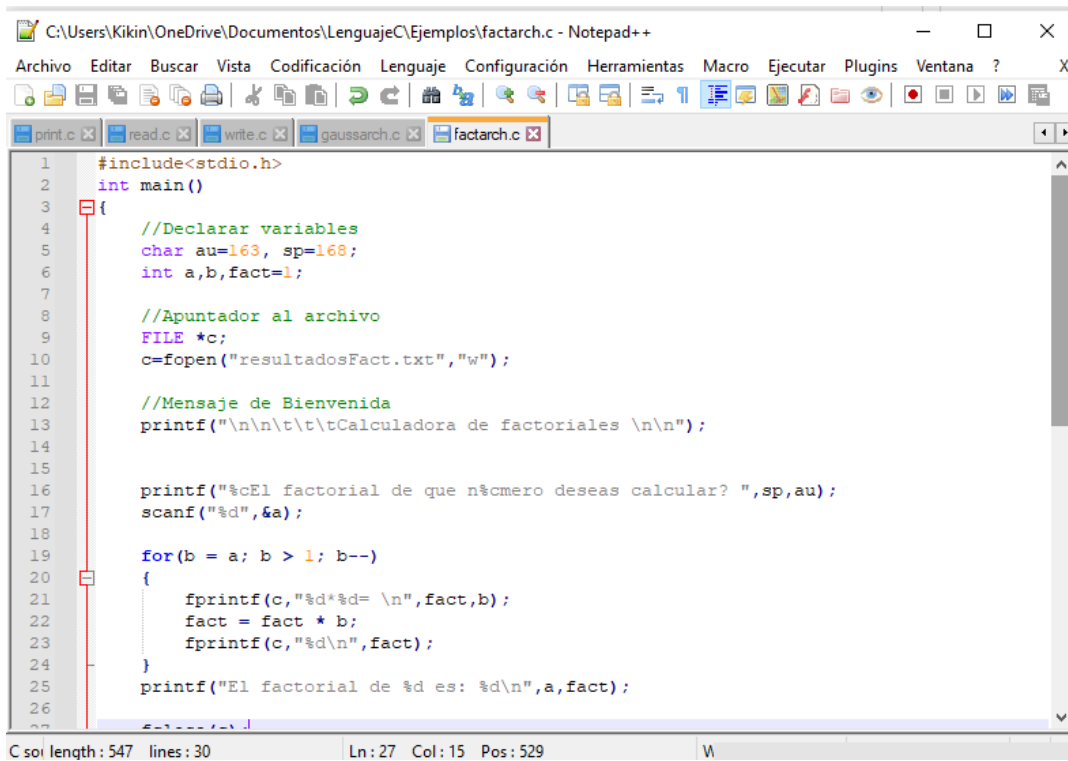


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc gaussarch.c -o gaussarch.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gaussarch.exe

Suma de los primeros n números
Cuántos números deseas sumar? 100
La suma de los primeros 100 números es: 5050
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gaussarch.exe

Suma de los primeros n números
Cuántos números deseas sumar? 10
La suma de los primeros 10 números es: 55
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

Factorial



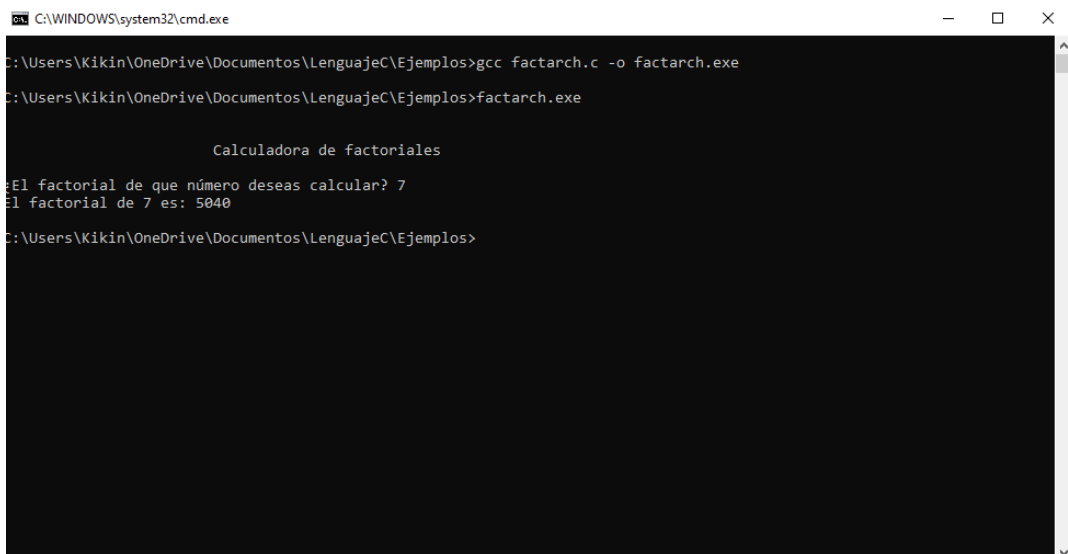
```
1 #include<stdio.h>
2 int main()
3 {
4     //Declarar variables
5     char au=163, sp=168;
6     int a,b,fact=1;
7
8     //Apuntador al archivo
9     FILE *c;
10    c=fopen("resultadosFact.txt","w");
11
12    //Mensaje de Bienvenida
13    printf("\n\n\t\tCalculadora de factoriales \n\n");
14
15
16    printf("%cEl factorial de que número deseas calcular? ",sp,au);
17    scanf("%d",&a);
18
19    for(b = a; b > 1; b--)
20    {
21        fprintf(c,"%d*d= \n",fact,b);
22        fact = fact * b;
23        fprintf(c,"%d\n",fact);
24    }
25    printf("El factorial de %d es: %d\n",a,fact);
26
27
```

C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos\factarch.c - Notepad++

Archivo Editar Buscar Vista Codificación Lenguaje Configuración Herramientas Macro Ejecutar Plugins Ventana ? X

print.c x read.c x write.c x gaussarch.c x factarch.c x

Ln: 27 Col: 15 Pos: 529

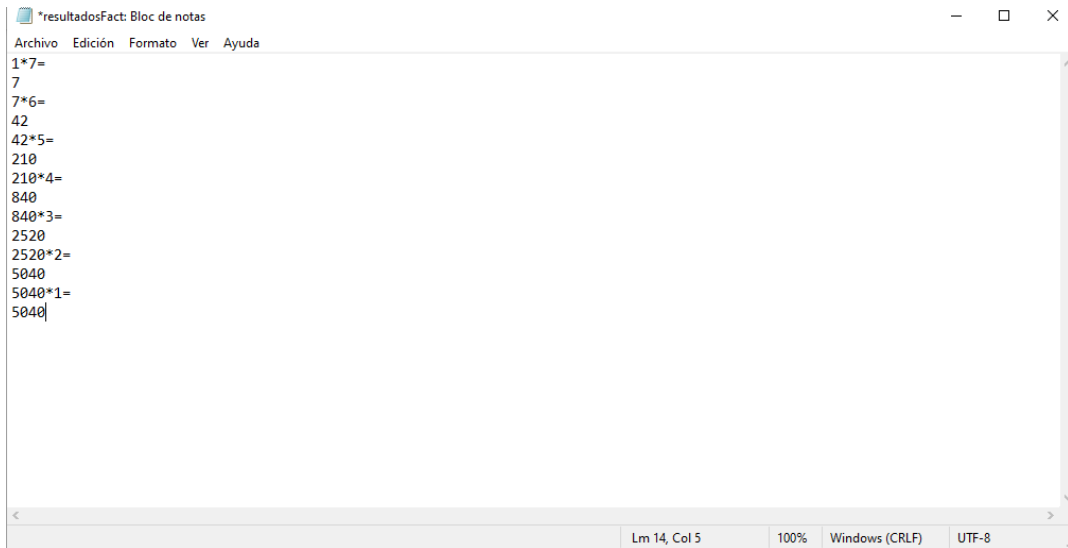


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>gcc factarch.c -o factarch.exe
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>factarch.exe

Calculadora de factoriales

El factorial de que número deseas calcular? 7
El factorial de 7 es: 5040
C:\Users\Kikin\OneDrive\Documentos\LenguajeC\Ejemplos>
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe



```
*resultadosFact: Bloc de notas
Archivo  Edición  Formato  Ver  Ayuda
1*7=
7
7*6=
42
42*5=
210
210*4=
840
840*3=
2520
2520*2=
5040
5040*1=
5040
```

Conclusión:

Tras acabar la práctica puedo concluir que la lectura y escritura de datos son una función muy útil para cualquier programador, en especial la escritura, porque creo que es una herramienta capaz de ahorrarle mucho tiempo a cualquier persona que sepa utilizarla, ya que por ejemplo cuando lo usamos para los primeros 100 números de gauss, ahorramos mucho tiempo al no tener que hacer ese archivo de forma manual. Creo que también puedo decir que cumplí con el objetivo de la práctica al poder realizar lo del factorial con éxito, por lo tanto, la considero una práctica exitosa.

BIBLIOGRAFÍA

El lenguaje de programación C. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, segunda edición, USA, Pearson Educación 1991.