



## Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

# Laboratorios de computación salas A y B

Marco Antonio Martínez Quintana

*Profesor:*

Fundamentos de programación

*Asignatura:*

3

*Grupo:*

13

*No de Práctica(s):*

Zurita León Dana Cecilia

*Integrante(s):*

*No. de Equipo de  
cómputo empleado:*

No aplica

*No. de Lista o Brigada:*

Primero

*Semestre:*

20 de Enero de 2021

*Fecha de entrega:*

*Observaciones:*

**CALIFICACIÓN:** \_\_\_\_\_

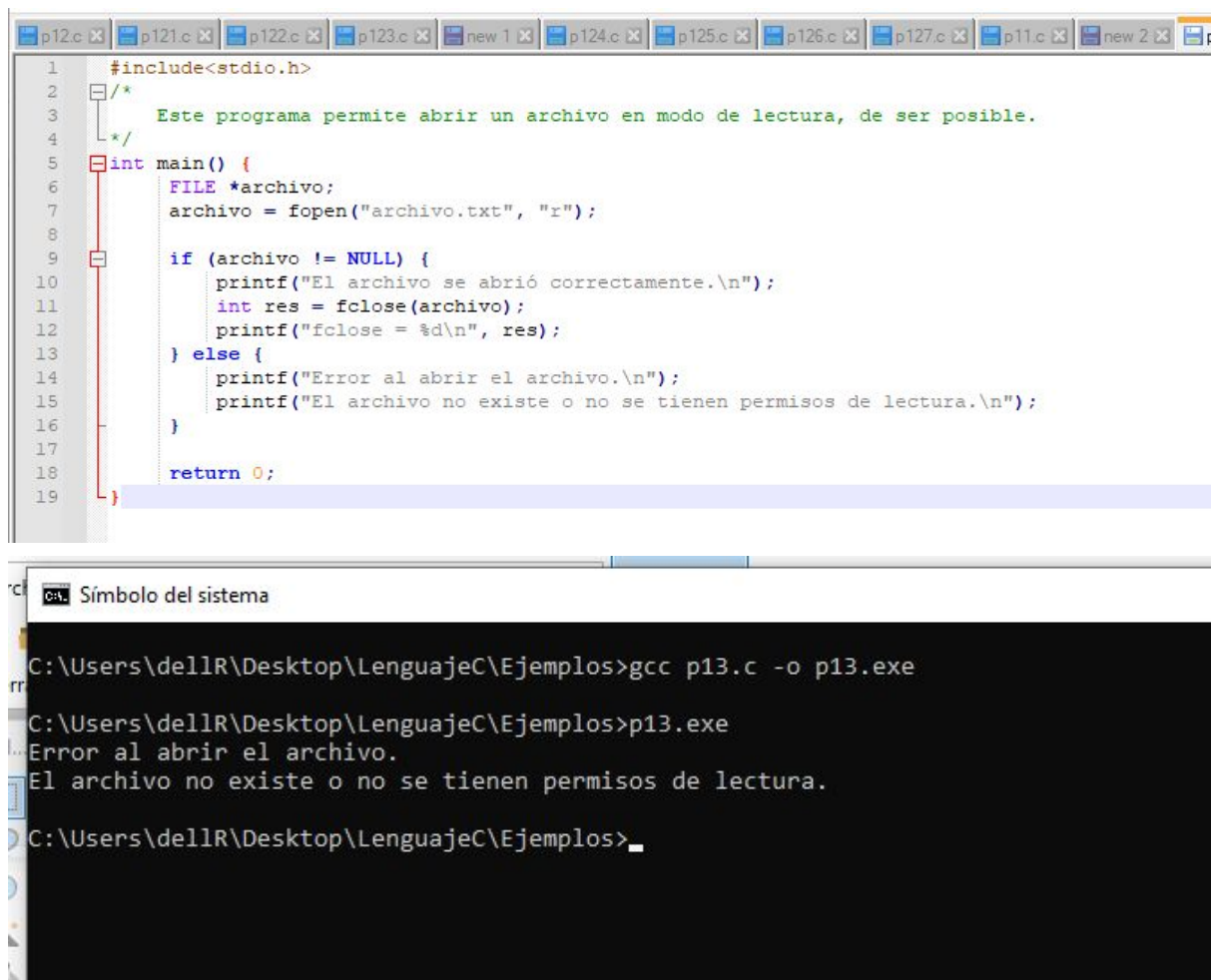
# Lectura y escritura de datos

## 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.

## Introducción:

En esta práctica son fundamentales los apuntadores, ya que señala a la información que contiene y sus características. Para lograr ejecutar las secuencias existen diferentes funciones



The image shows a C program in a code editor and its execution in a terminal. The code is as follows:

```
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 }
```

The terminal output shows the compilation and execution of the program:

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p13.c -o p13.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p13.exe
Error al abrir el archivo.
El archivo no existe o no se tienen permisos de lectura.
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
1  #include<stdio.h>
2  /*
3   Este programa permite lee el contenido de un archivo, de ser posible, a
4   través de la función fgetc.
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             fgetc (caracteres, 50, archivo);
16             printf("%s", caracteres);
17         }
18         fclose(archivo);
19     }
20
21     return 0;
22 }
```

Simbolo del sistema

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p131.c -o p131.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p131.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p131.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
p122.c x p123.c x new 1 x p124.c x p125.c x p126.c x p127.c x p11.c x new 2 x p13.c x p131.c x p132.c x
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 Ingenieria.\n";
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 }
```

CS. Símbolo del sistema

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p132.c -o p132.exe

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p132.exe
Error al abrir el archivo.
El archivo no existe o no se tienen permisos de lectura.

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

p123.c new 1 p124.c p125.c p126.c p127.c p11.c new 2 p13.c p131.c p132.c

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

CS. Símbolo del sistema

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p133.c -o p133.exe

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p133.exe
El archivo no existe.

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
new 1 x p124.c x p125.c x p126.c x p127.c x p11.c x new 2 x p13.c x p131.c x p132.c x p133.c x p134.c x
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 Ingenieria.\n";
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 }
```

ca. Símbolo del sistema

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p134.c -o p134.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p134.exe
El archivo no existe o no se tiene permisos de lectura / escritura.
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

```
p124.c x p125.c x p126.c x p127.c x p11.c x new 2 x p13.c x p131.c x p132.c x p133.c x p134.c x p135.c x
1 #include <stdio.h>
2 /*
3  Este programa muestra el contenido de un archivo de texto. El
4  nombre del archivo se recibe como argumento de la
5  función principal.
6  */
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 }
```



```

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p135.c -o p135.exe

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p135.exe
Ejecutar el programa de la siguiente manera:
    nombre_programa nombre_archivo

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

```

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
21     if(!archEntrada) {
22         printf("El archivo %s no existe o no se puede abrir", argv[1]);
23         return 1;
24     }
25     // Se crea o sobrescribe el archivo de salida en modo binario
26     archivoSalida = fopen(argv[2], "wb");
27
28     if(!archivoSalida) {
29         printf("El archivo %s no puede ser creado", argv[2]);
30         return 1;
31     }
32
33     // Copia archivos
34     while (bytesLeidos = fread(buffer, 1, 2048, archEntrada))
35         fwrite(buffer, 1, bytesLeidos, archivoSalida);
36
37     // Cerrar archivos
38     fclose(archEntrada);
39     fclose(archivoSalida);
40     return 0;
41 }
```

```

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc p136.c -o p136.exe

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>p136.exe
Ejecutar el programa de la siguiente manera:
    nombre_programa      archivo_origen  archivo_destino

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

## Video

```
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 a archivo
8      FILE *a;
9      a=fopen("resultadosGauss.txt","w");
10
11     //Mensaje de bienvenida
12     printf("\n\n\t\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 números
19     res=0;
20     for(int i=1;i<=n;i++)
21     {
22         fprintf(a,"%d + %d = ",res,i);
23         res=res+i;
24         fprintf(a,"%d\n",res);
25     }
26     /*
27     n = 5
28     i = 6
29     res = 15
30     res = 10 + 5 = 5
31     */
32
33     //Mostrar el resultado
34     printf("La suma de los primeros %d números es: %d \n",n,au,res);
35
36     fclose(a);
37     return 0;
38 }
```

```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc gaussarchivos.c -o gaussarchivos.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gaussarchivos.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 100
La suma de los primeros 100 números es: 5050
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gaussarchivos.exe

Suma de los primeros n números

¿Cuántos números deseas sumar? 10
La suma de los primeros 10 números es: 55
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```

## Actividad

```
1  #include<stdio.h>
2  int main()
3  {
4      //Declarar variables
5      char au=163,sp=168,aa=160;
6      int n,fac;
7
8      //Apuntador a archivo
9      FILE *a;
10     a=fopen("factorial.txt","w");
11
12     //Mensaje de bienvenida
13     printf("\n\n\t\t\tFactorial de los primeros n números\n\n",au);
14
15     //Solicitar el número de elementos
16     printf("%cDe cuántos números deseas saber su factorial? ",sp,aa,au);
17     scanf("%d",&n);
18
19     //Factorial los números
20     fac=1;
21     for(int i=1;i<=n;i++)
22     {
23         fprintf(a,"%d * %d = ",fac,i);
24         fac=fac*i;
25         fprintf (a,"%d\n",fac);
26     }
27
28     //Mostrar el resultado
29     printf("El factorial del número %d es: %d \n",au,n,fac);
30
31     fclose(a);
32     return 0;
33
34 }
```

04. Símbolo del sistema

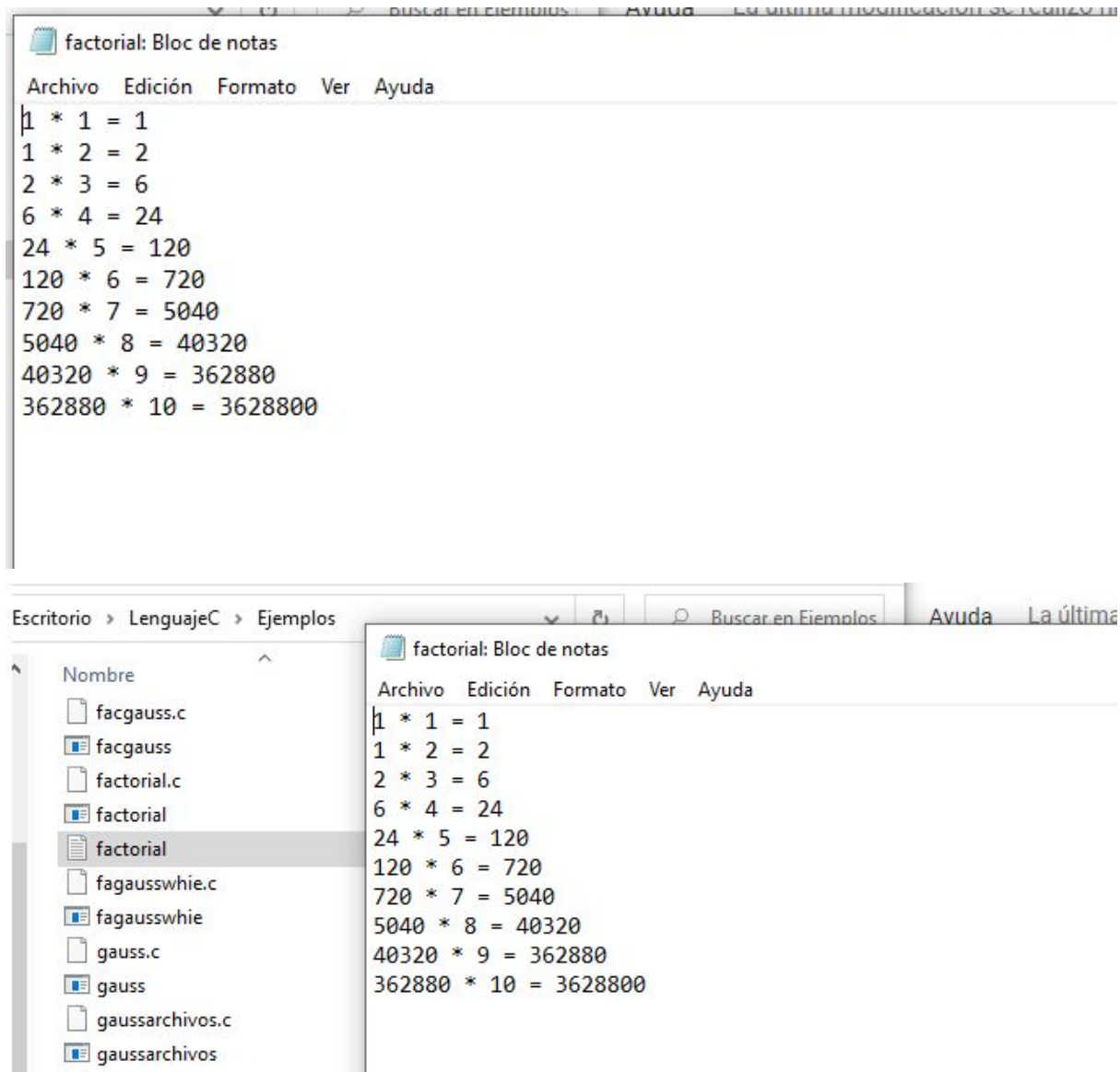
```
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>gcc factorial.c -o factorial.exe
C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>factorial.exe

                Factorial de los primeros n números

¿De cuántos números deseas saber su factorial? 10
El factorial del número 10 es: 3628800

C:\Users\dellR\Desktop\LenguajeC\Ejemplos>
```





### Conclusión:

Después de leer y ejecutar la práctica, pude darme cuenta de la importancia que tiene cada uno de los comandos para poder ejecutar correctamente el código. El nombre y estructura de las funciones se modifican un poco en esta práctica.

Me pareció interesante, me hubiera gustado que se tratara un poco más sobre este tema, algunos conceptos no quedaron del todo claro, se necesita más práctica y tal vez indagar más sobre ello.

Con el video que envió el profesor, quedó un poco más claro la utilidad de los archivos y los apuntadores, me gustaría que se retomara nuevamente este tema en el semestre siguiente para poder comprender mejor cómo se pueden implementar los apuntadores para la escritura de un archivo.

**Bibliografía**

Guía práctica de estudio 09: Estructuras de repetición [PDF] Universidad Nacional Autónoma de México. Consultado en noviembre de 2020 del sitio: [file:///C:/Users/dellR/Downloads/fp\\_p13.pdf](file:///C:/Users/dellR/Downloads/fp_p13.pdf)