

# Universidad Privada de Tacna

## ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



### “LABORATORIO DE FICHEROS”

Curso	:	Estructura de Datos	
Docente	:	Haydee Raquel Sisa Yataco	
Integrantes	:	Tarqui Collatupa, Yerry Maycol	Sec. A
		Mamani Huanca, Fernando Eber	Sec. A
		Vilca Barrientos, Luis Fernando	Sec. A

Tacna - Perú

2024

## Ejercicio1.cpp

**ENUNCIADO:** Desarrollar un programa en C++ que guarde varias líneas de texto en un archivo.

```
1  #include <fstream>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      ofstream archivo;
8      archivo << "Primera línea de texto" << endl;
9      archivo << "Segunda línea de texto" << endl;
10     archivo << "Última línea de texto" << endl;
11     archivo.close();
12     return 0;
13 }
```

## EJECUCIÓN:

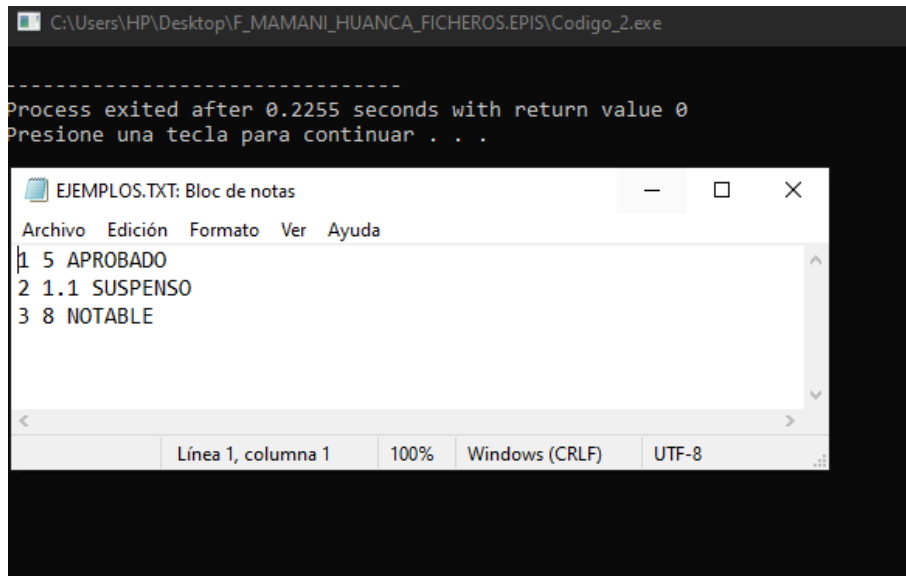


## Ejercicio2.cpp

**ENUNCIADO:** Desarrolla un programa en C++ que cree un archivo de texto llamado **EJEMPLOS.TXT** y escriba en él varias líneas de datos con diferentes tipos de información (números enteros, decimales y cadenas de texto). El archivo debe contener información de un conjunto de alumnos con su calificación y su estado (Aprobado, Suspenso, Notable, etc.).

```
1  #include <fstream>
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int main() {
6      ofstream fichout("EJEMPLOS.TXT", ios::out);
7
8      if (!fichout)
9          cout << "\n Incapaz de crear este o abrir el fichero \n";
10     else {
11         fichout << 1 << " " << 5.0 << " APROBADO" << endl;
12         fichout << 2 << " " << 1.1 << " SUSPENSO" << endl;
13         fichout << 3 << " " << 8.0 << " NOTABLE" << endl;
14         fichout.close();
15     }
16 }
```

## EJECUCIÓN:



```
-----
Process exited after 0.2255 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .

EJEMPLOS.TXT: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
1 5 APROBADO
2 1.1 SUSPENSO
3 8 NOTABLE
Línea 1, columna 1 100% Windows (CRLF) UTF-8
```

## Ejercicio3.cpp

**ENUNCIADO:** Desarrolla un programa en C++ que lea los datos almacenados en un archivo de texto, los procese y los muestre en la consola. Los datos en el archivo contienen números enteros, números decimales y cadenas de texto. El programa debe ser capaz de leer los datos en el mismo orden en el que fueron almacenados.

```
ejemplo 1.cpp | ejemplo 2.cpp | ejemplo 3.cpp | ejemplo 4.cpp
1  #include <fstream> // Biblioteca para el manejo de archivos
2  #include <iostream>
3  using namespace std; // Biblioteca para la entrada-salida estándar
4
5  typedef char TCadena[30]; // Define un tipo de dato para cadenas de caracteres de tamaño 30
6
7  int main() {
8      int i;
9      float r;
10     TCadena cad; // Variable para almacenar la cadena leída
11     ifstream fichin("EJEMPLOS.TXT"); // Declaración y apertura del fichero
12
13     if (!fichin) { // Si no se pudo abrir el archivo, mostrar un mensaje de error
14         cout << "\n Incapaz de crear o abrir el fichero ";
15     } else {
16         fichin >> i; // Lectura de un valor entero desde el archivo
17         while (!fichin.eof()) { // Mientras no se llegue al final del archivo
18             cout << i << " "; // Mostrar el valor entero leído
19             fichin >> r; // Leer un valor flotante
20             cout << r << " "; // Mostrar el valor flotante
21             fichin >> cad; // Leer una cadena de caracteres
22             cout << cad << "\n"; // Mostrar la cadena leída
23             fichin >> i; // Leer otro valor entero
24         }
25         fichin.close(); // Cerrar el archivo después de leer
26     }
27     return 0; // Fin del programa
28 }
29
```

## EJECUCIÓN:

```
1 5 APROBADO
2 1.1 SUSPENSO
3 8 NOTABLE

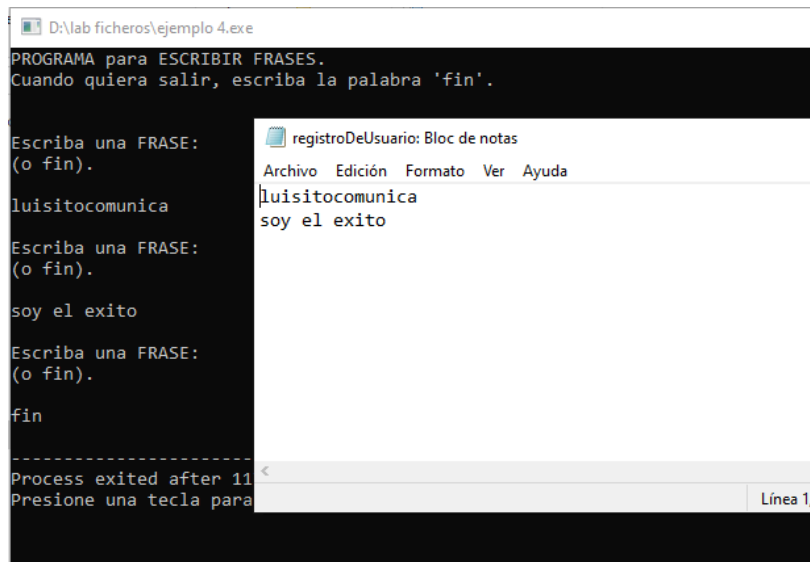
-----
Process exited after 0.02085 seconds with return value 0
Presione una tecla para continuar . . .
```

## Ejercicio4.cpp

**ENUNCIADO:** Crear un programa en C++ que permita al usuario escribir frases, y almacenarlas en un archivo de texto llamado `registroDeUsuario.txt`. El programa debe seguir solicitando frases hasta que el usuario decida finalizar la entrada escribiendo la palabra `"fin"`. Cuando se ingrese `"fin"`, el programa debe finalizar y cerrar el archivo correctamente.

```
ejemplo 1.cpp | ejemplo 2.cpp | ejemplo 3.cpp | ejemplo 4.cpp
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  int main() {
5      FILE *ptFichero; // Declaración del puntero al archivo
6      char fin[] = "fin"; // Cadena que indica el final del programa
7      char frase[60]; // Variable para almacenar la frase leída
8
9      ptFichero = fopen("registroDeUsuario.txt", "wt"); // Abre el archivo en modo escritura (texto)
10     if (!ptFichero) {
11         printf("No se pudo abrir el archivo para escritura.\n");
12         return 1;
13     }
14
15     printf("PROGRAMA para ESCRIBIR FRASES.\nCuando quiera salir, escriba la palabra 'fin'.\n\n");
16     do {
17         puts("\nEscriba una FRASE:\n(o fin). \n");
18         fgets(frase, sizeof(frase), stdin); // Lee la frase del usuario
19         frase[strcspn(frase, "\n")] = 0; // Elimina el salto de línea al final de la frase
20
21         if (strcmp(frase, fin) == 0) // Si la frase es "fin", termina el ciclo
22             break;
23
24         fprintf(ptFichero, "%s\n", frase); // Escribe la frase en el archivo
25     } while (strcmp(frase, fin) != 0); // Continúa hasta que se ingrese "fin"
26
27     fclose(ptFichero); // Cierra el archivo
28     return 0; // Fin del programa
29 }
30
```

## EJECUCIÓN:



```
D:\lab ficheros\ejemplo 4.exe
PROGRAMA para ESCRIBIR FRASES.
Cuando quiera salir, escriba la palabra 'fin'.

Escriba una FRASE:
(o fin).
luisitocomunica

Escriba una FRASE:
(o fin).
soy el exito

Escriba una FRASE:
(o fin).
fin

-----
Process exited after 11
Presione una tecla para
```

registroDeUsuario: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

luisitocomunica  
soy el exito

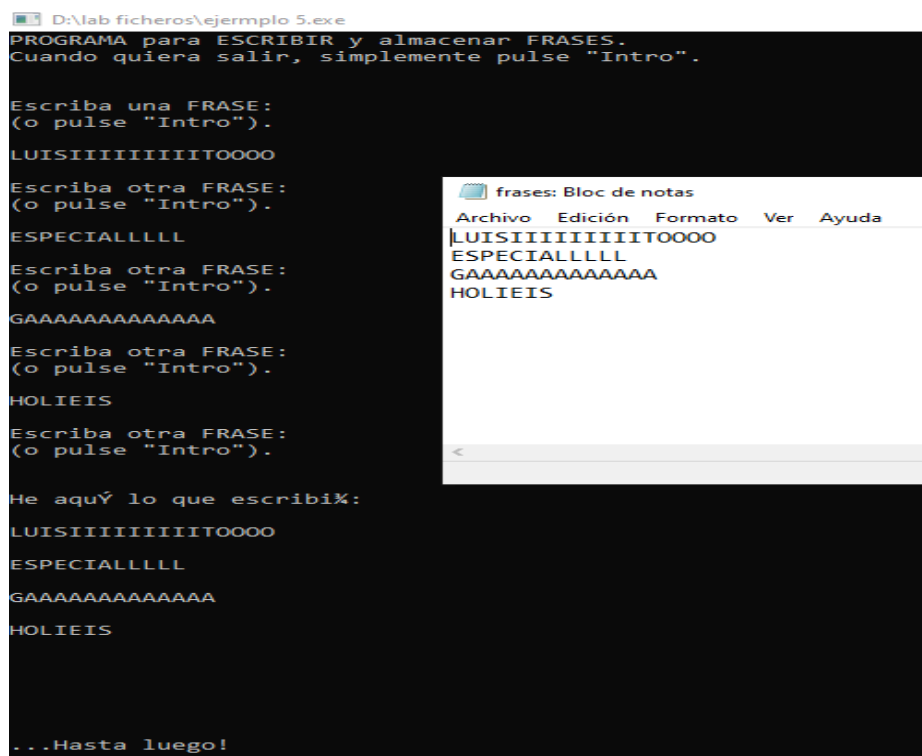
Línea 1

## Ejercicio5.cpp

**Enunciado:** Desarrolla un programa en C++ que permita al usuario escribir frases que se almacenarán en un archivo de texto. Posteriormente, el programa debe leer las frases almacenadas en ese archivo y mostrarlas por pantalla.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3
4  int main()
5  {
6      FILE *ficheroU;
7      char frase[61];
8      int i = 0;
9
10     ficheroU = fopen("frases.txt", "wt");
11
12     printf("PROGRAMA para ESCRIBIR y almacenar FRASES.\n"
13           "Cuando quiera salir, simplemente pulse \"Intro\".\n\n");
14
15     do
16     {
17         if (i == 0)
18             puts("\nEscriba una FRASE:\n(o pulse \"Intro\"). \n");
19         else
20             puts("\nEscriba otra FRASE:\n(o pulse \"Intro\"). \n");
21         gets(frase);
22         fprintf(ficheroU, "%s\n", frase);
23         i++;
24     }
25     while (strcmp(frase, "") != 0);
26     printf("He aquí lo que escribió:\n\n");
27     fclose(ficheroU);
28
29     ficheroU = fopen("frases.txt", "rt");
30     do
31     {
32         fgets(frase, 60, ficheroU);
33         puts(frase);
34     }
35     while (!feof(ficheroU));
36     getchar();
37     printf("...Hasta luego!");
38     getchar();
39     fclose(ficheroU);
40     return 0;
41 }
42
```

## EJECUCIÓN:



```
D:\lab ficheros\ejemplo 5.exe
PROGRAMA para ESCRIBIR y almacenar FRASES.
Cuando quiera salir, simplemente pulse "Intro".

Escriba una FRASE:
(o pulse "Intro").
LUISIIIIIIIIITOOOO

Escriba otra FRASE:
(o pulse "Intro").
ESPECIALLLLL

Escriba otra FRASE:
(o pulse "Intro").
GAAAAAAAAAAAAA

Escriba otra FRASE:
(o pulse "Intro").
HOLIEIS

Escriba otra FRASE:
(o pulse "Intro").

He aquí lo que escribió:
LUISIIIIIIIIITOOOO
ESPECIALLLLL
GAAAAAAAAAAAAA
HOLIEIS

...Hasta luego!
```

frases: Bloc de notas

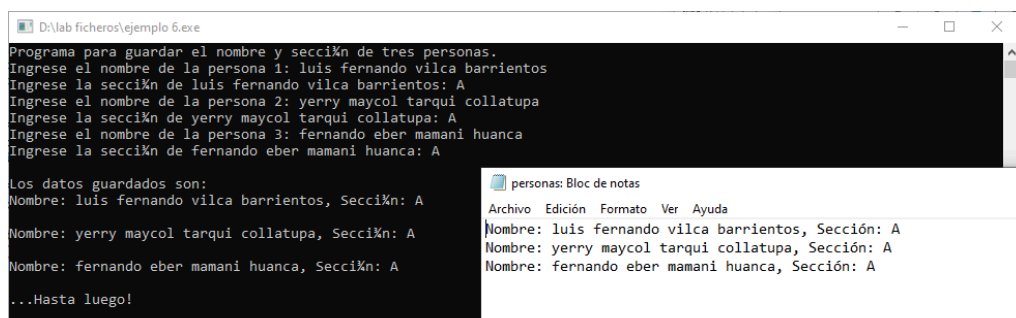
Archivo	Edición	Formato	Ver	Ayuda
LUISIIIIIIIIITOOOO				
ESPECIALLLLL				
GAAAAAAAAAAAAA				
HOLIEIS				

## Ejercicioextra.cpp

Crear un programa que guarde en un archivo el nombre y sección de las 3 personas del grupo que hacen esta experiencia práctica.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <string.h>
3
4 int main() {
5     FILE *ficherou;
6     char nombre[50], seccion[10];
7     int i;
8
9     // Abrir el archivo en modo escritura
10    ficherou = fopen("personas.txt", "wt");
11    if (ficherou == NULL) {
12        printf("Error al abrir el archivo para escritura.\n");
13        return 1; // Salir si no se pudo abrir el archivo
14    }
15
16    printf("Programa para guardar el nombre y sección de tres personas.\n");
17
18    // Recolectar los datos de tres personas
19    for (i = 1; i <= 3; i++) {
20        printf("Ingrese el nombre de la persona %d: ", i);
21        fgets(nombre, sizeof(nombre), stdin); // Usar fgets en lugar de gets
22        nombre[strcspn(nombre, "\n")] = '\0'; // Eliminar el salto de línea del nombre
23
24        printf("Ingrese la sección de %s: ", nombre);
25        fgets(seccion, sizeof(seccion), stdin); // Usar fgets en lugar de gets
26        seccion[strcspn(seccion, "\n")] = '\0'; // Eliminar el salto de línea de la sección
27
28        // Guardar los datos de cada persona en el archivo
29        fprintf(ficherou, "Nombre: %s, Sección: %s\n", nombre, seccion);
30    }
31
32    fclose(ficherou); // Cerrar archivo de escritura
33
34    // Mostrar los datos guardados
35    printf("\nLos datos guardados son:\n");
36
37    // Volver a abrir el archivo en modo lectura
38    ficherou = fopen("personas.txt", "rt");
39    if (ficherou == NULL) {
40        printf("Error al abrir el archivo para lectura.\n");
41        return 1; // Salir si no se pudo abrir el archivo
42    }
43
44    // Leer y mostrar los datos del archivo
45    char linea[100];
46    while (fgets(linea, sizeof(linea), ficherou)) {
47        puts(linea); // Mostrar cada línea leída
48    }
49
50    fclose(ficherou); // Cerrar archivo de lectura
51
52    printf("...Hasta luego!\n");
53    return 0;
54 }
55
56
```

## EJECUCIÓN:



The screenshot shows the execution of the program 'ejemplo 6.exe'. The user is prompted to enter the name and section for three people. The input is as follows:

- Person 1: luis fernando vilca barrientos, Sección: A
- Person 2: yerry maycol tarqui collatupa, Sección: A
- Person 3: fernando eber mamani huanca, Sección: A

The program then displays the saved data:

```
Los datos guardados son:
Nombre: luis fernando vilca barrientos, Sección: A
Nombre: yerry maycol tarqui collatupa, Sección: A
Nombre: fernando eber mamani huanca, Sección: A
...Hasta luego!
```

A Notepad window titled 'personas: Bloc de notas' is also visible, showing the same data saved in the file 'personas.txt':

```
Nombre: luis fernando vilca barrientos, Sección: A
Nombre: yerry maycol tarqui collatupa, Sección: A
Nombre: fernando eber mamani huanca, Sección: A
```

## CARPETA CON LOS .CPP, LOS .TXT

te equipo > Lexar (D:) > lab ficheros

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
datos	27/11/2024 11:41	Documento de te...	1 KB
ejemplo 1	27/11/2024 11:40	C++ Source File	1 KB
ejemplo 2	27/11/2024 11:40	C++ Source File	1 KB
EJEMPLOS	27/11/2024 11:42	Documento de te...	1 KB
ejemplo 3	27/11/2024 11:44	C++ Source File	2 KB
ejemplo 4	27/11/2024 11:44	C++ Source File	2 KB
registroDeUsuario	27/11/2024 11:46	Documento de te...	1 KB
ejemplo 5	27/11/2024 12:00	C++ Source File	2 KB
frases	27/11/2024 11:56	Documento de te...	1 KB
ejemplo 6	27/11/2024 12:01	C++ Source File	2 KB
personas	27/11/2024 12:04	Documento de te...	1 KB

## Codigoarbol.cpp

```
1  #include <iostream>
2  #include <stdlib.h>
3  using namespace std;
4
5  struct nodo {
6      int nro;
7      struct nodo *izq, *der;
8  };
9  typedef struct nodo *ABB;
10
11
12  ABB crearNodo(int x) {
13      ABB nuevoNodo = new(struct nodo);
14      nuevoNodo->nro = x;
15      nuevoNodo->izq = NULL;
16      nuevoNodo->der = NULL;
17      return nuevoNodo;
18  }
19
20  void insertar(ABB &arbol, int x) {
21      if (arbol == NULL) {
22          arbol = crearNodo(x);
23      } else if (x < arbol->nro) {
24          insertar(arbol->izq, x);
25      } else if (x > arbol->nro) {
26          insertar(arbol->der, x);
27      }
28  }
29
30  void preOrden(ABB arbol) {
31      if (arbol != NULL) {
32          cout << arbol->nro << " ";
33          preOrden(arbol->izq);
34          preOrden(arbol->der);
35      }
36  }
37
38  void enOrden(ABB arbol) {
39      if (arbol != NULL) {
40          enOrden(arbol->izq);
41          cout << arbol->nro << " ";
42          enOrden(arbol->der);
43      }
44  }
```

```

45
46 void postOrden(ABB arbol) {
47     if (arbol != NULL) {
48         postOrden(arbol->izq);
49         postOrden(arbol->der);
50         cout << arbol->nro << " ";
51     }
52 }
53
54 void verArbol(ABB arbol, int n) {
55     if (arbol == NULL)
56         return;
57     verArbol(arbol->der, n + 1);
58     for (int i = 0; i < n; i++)
59         cout << " ";
60     cout << arbol->nro << endl;
61     verArbol(arbol->izq, n + 1);
62 }
63
64 int main() {
65     ABB arbol = NULL;
66     int n;
67     int x;
68
69     cout << "\n\t\t..[ ARBOL BINARIO DE BUSQUEDA ].. \n\n";
70     cout << " Numero de nodos del arbol: ";
71     cin >> n;
72     cout << endl;
73
74     for (int i = 0; i < n; i++) {
75         cout << " Numero del nodo " << i + 1 << ": ";
76         cin >> x;
77         insertar(arbol, x);
78     }
79
80     cout << "\n Mostrando ABB \n\n";
81     verArbol(arbol, 0);
82
83     cout << "\n Recorridos del ABB";
84     cout << "\n\n En orden : "; enOrden(arbol);
85     cout << "\n\n Pre Orden : "; preOrden(arbol);
86     cout << "\n\n Post Orden : "; postOrden(arbol);
87     cout << endl << endl;
88
89     system("pause");
90     return 0;
91 }
--

```

## EJECUCIÓN:

```

D:\lab ficheros\arboles.exe

..[ ARBOL BINARIO DE BUSQUEDA ]..

Numero de nodos del arbol: 6

Numero del nodo 1: 5
Numero del nodo 2: 1
Numero del nodo 3: 2
Numero del nodo 4: 3
Numero del nodo 5: 5
Numero del nodo 6: 6

Mostrando ABB

6
5
 3
 2
 1

Recorridos del ABB

En orden : 1 2 3 5 6

Pre Orden : 5 1 2 3 6

Post Orden : 3 2 1 6 5

Presione una tecla para continuar . . .

```