**RECUERDEN**

**DEBEN DE ESTUDIAR SON PUNTOS AL PROMEDIO DE TAREAS, DE LOS QUE ESTÁ PENDIENTE.**

**SE VALORA CONOCIMIENTO**

**TOTAL 41 EJERCICIOS en C++**

**Martes 3 de febrero 2025**

La práctica tendrá un tiempo limitado, el cual será indicado previamente por el docente.  
El desarrollo de la actividad será individual y se realizará en el computador del docente o mediante ejercicios mostrados en el proyector.

Los ejercicios serán sorteados, de acuerdo con los temas revisados en clase, que abarcan desde el uso de la estructura if hasta el manejo de matrices.

La calificación obtenida en esta práctica corresponderá a una nota de tarea, con un valor de 2 puntos que se sumarán al promedio.

Cabe señalar que, en la última toma de conocimientos realizada en papel, se evidenció confusión en el uso de los operadores lógicos “Y” (&&) y “O” (||), así como en los operadores relacionales de “mayor que” y “menor que”, por lo que esta práctica permitirá reforzar dichos conceptos de manera aplicada.

**REFORZAR CONFUSIÓN ENTRE Y (&&) y O (||)**

**Ejercicio 1**

Elabore un programa en C++ que solicite un número entero e indique si el número pertenece al rango de 10 a 50, mostrando un mensaje cuando el valor sea válido y otro cuando no lo sea.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 2**

Desarrolle un programa que solicite un número entero y determine si el número NO se encuentra en el rango de 10 a 50, mostrando un mensaje de advertencia cuando esté fuera del rango permitido.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**🟦 B. EJERCICIOS SOLO CON FOR**

**Ejercicio 3**

Desarrolle un programa que muestre en pantalla los números del 1 al 10, pero indicando al final cuántos números fueron mostrados, utilizando únicamente la estructura for.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 4**

Realice un programa que muestre los números pares del 2 al 20 utilizando un ciclo for y muestre también la suma de dichos números.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 5**

Elabore un programa que solicite un número entero positivo y muestre su tabla de multiplicar del 1 al 10, además de calcular la suma de los resultados obtenidos.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**🟦 EJERCICIOS FOR + IF**

**Ejercicio 6**

Desarrolle un programa que muestre los números del 1 al 20 e indique para cada número si es par o impar, utilizando estructuras for e if.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 7**

Elabore un programa que recorra los números del 1 al 50 y cuente cuántos son múltiplos de 3 y cuántos no lo son, mostrando ambos resultados.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 8**

Realice un programa que permita ingresar 10 números y determine cuántos son positivos, cuántos son negativos y cuántos son iguales a cero.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 9**

Desarrolle un programa que permita ingresar 15 números y determine cuántos valores se encuentran dentro del rango de 20 a 80 y cuántos están fuera de ese rango.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 10**

Elabore un programa que muestre los números del 1 al 100 y calcule la suma de los números pares y la suma de los números impares, indicando al final cuál suma es mayor.

Principio del formulario

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**ARREGLOS (ARRAYS) – CON CÁLCULOS**

**Ejercicio 11**

Desarrolle un programa que permita ingresar **10 números en un arreglo** y calcule:

* La suma total de los valores
* El promedio
* El porcentaje de números positivos
* El porcentaje de números negativos

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 12**

Elabore un programa que permita ingresar **8 números en un arreglo** y determine:

* El número mayor
* El número menor
* La diferencia entre el mayor y el menor

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 13**

Desarrolle un programa que permita ingresar **12 números en un arreglo** y calcule:

* La suma de los números pares
* La suma de los números impares
* Cuál suma es mayor (pares o impares)

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 14**

Realice un programa que permita ingresar **10 calificaciones (0–10)** en un arreglo y determine:

* El promedio general
* Cuántos estudiantes aprobaron (≥ 7)
* Cuántos reprobaron (< 7)

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 15**

Elabore un programa que permita ingresar **15 números en un arreglo** y calcule:

* El promedio de los números positivos
* El promedio de los números negativos

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**🟦 VECTORES – CON CÁLCULOS**

**Ejercicio 16**

Utilizando vectores, desarrolle un programa que permita ingresar **10 números** y determine:

* La suma total
* El promedio
* Cuántos números están por encima del promedio

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 17**

Elabore un programa con vectores que permita ingresar **8 valores** y calcule:

* El valor máximo
* El valor mínimo
* El rango (máximo − mínimo)

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 18**

Desarrolle un programa que permita ingresar **12 valores en un vector** y determine:

* La suma de los valores positivos
* La suma de los valores negativos
* El valor absoluto total acumulado

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 19**

Utilizando vectores, elabore un programa que permita ingresar **10 edades** y calcule:

* El promedio de edades
* Cuántas edades son mayores al promedio
* Cuántas edades son menores o iguales al promedio

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 20**

Desarrolle un programa con vectores que permita ingresar **10 números** y calcule:

* El cuadrado de cada número
* La suma de los cuadrados
* El promedio de los cuadrados

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**🟦 ARREGLOS / VECTORES + CONDICIONES**

**Ejercicio 21**

Elabore un programa que permita ingresar **10 números en un arreglo** y determine:

* Cuántos están en el rango de **20 a 80**
* Cuántos están fuera de ese rango
* El porcentaje de cada grupo

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 22**

Desarrolle un programa que permita ingresar **15 valores en un vector** y calcule:

* Cuántos valores son múltiplos de 3
* Cuántos valores son múltiplos de 5
* Cuántos valores son múltiplos de ambos

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 23**

Elabore un programa que permita ingresar **10 precios** y calcule:

* El subtotal
* El IVA (12 %)
* El total a pagar

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 24**

Desarrolle un programa que permita ingresar **10 sueldos** y calcule:

* El sueldo promedio
* Cuántos sueldos están por encima del promedio
* Cuántos están por debajo del promedio

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**🟦 RETO (INTEGRADOR)**

**Ejercicio 25**

Desarrolle un programa que permita ingresar **10 notas finales** y calcule:

* El promedio general
* La nota más alta y la más baja
* El porcentaje de aprobados y reprobados
* Muestre un resumen final de resultados

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**MENÚ**

**Ejercicio 26**

Desarrolle un programa que muestre un menú con las siguientes opciones:

1. Ingresar dos números
2. Mostrar la suma y la resta
3. Mostrar el mayor de los dos números
4. Salir

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 27**

Elabore un programa que muestre un menú con las siguientes opciones:

1. Ingresar un número
2. Verificar si el número está en el rango de 1 a 100
3. Verificar si el número es par o impar
4. Salir

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 28**

Desarrolle un programa que muestre un menú con las siguientes opciones:

1. Ingresar 10 números en un arreglo
2. Mostrar el promedio
3. Mostrar el mayor y el menor
4. Contar números positivos y negativos
5. Salir

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**F. MATRICES**

**Ejercicio 29**

Elabore un programa que permita ingresar una **matriz 3x3** y determine:

* La suma de cada fila
* La suma total de la matriz

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 30**

Desarrolle un programa que permita ingresar una **matriz 2x4** y determine:

* El número mayor
* La posición (fila y columna) del número mayor

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

**Ejercicio 31**

Realice un programa que permita ingresar una **matriz 4x4** y cuente cuántos valores son:

* Positivos
* Negativos
* Iguales a cero

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 32: struct + vector

**Enunciado:**  
Desarrolle un programa en C++ que defina una estructura Cliente con los campos nombre y edad. El programa debe permitir ingresar varios clientes usando un vector y luego mostrar en pantalla la información de todos los clientes registrados.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 33: struct + array

**Enunciado:**  
Cree un programa en C++ que utilice una estructura Cliente con los campos nombre y edad. Almacene los datos de tres clientes en un arreglo y muestre únicamente los clientes que sean mayores de edad (edad mayor o igual a 18).

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 34: struct + vector + archivo

**Enunciado:**  
Realice un programa en C++ que use una estructura Cliente con los campos nombre y edad. El programa debe almacenar los datos en un vector, guardarlos en un archivo de texto y permitir buscar un cliente por su nombre, mostrando su edad si se encuentra registrado.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 35: struct + vector + archivo + cálculos

**Enunciado:**  
Desarrolle un programa en C++ que defina una estructura Cliente con los campos nombre, edad y consumoMensual. El programa debe almacenar los datos en un vector, guardarlos en un archivo, leerlos posteriormente y calcular el consumo total, el consumo promedio y el cliente con mayor consumo.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 36: struct + archivo + búsqueda y cálculos

**Enunciado:**  
Cree un programa en C++ que utilice una estructura Estudiante con los campos nombre, nota1, nota2 y nota3. El programa debe guardar los datos en un archivo, leerlos, calcular el promedio de cada estudiante y permitir buscar un estudiante por nombre para mostrar sus notas, su promedio y si aprueba o reprueba (promedio mayor o igual a 7).

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 37: funciones + paso por referencia + vector

**Enunciado:**  
Desarrolle un programa en C++ que utilice funciones con paso de parámetros por referencia y un vector de números enteros. El programa debe incluir funciones para llenar el vector y para calcular la suma, el promedio, el valor mayor y el valor menor de los elementos almacenados.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 38: funciones + paso por referencia + array

**Enunciado:**  
Cree un programa en C++ que utilice un arreglo de números reales y funciones con paso por referencia. El programa debe llenar el arreglo mediante una función y calcular el total de ventas, el promedio de ventas y cuántas ventas son mayores al promedio.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 39: funciones + paso por valor + vector

**Enunciado:**  
Desarrolle un programa en C++ que utilice funciones con paso de parámetros por valor y un vector de números enteros. El programa debe pasar el vector a las funciones para calcular la suma de los elementos, el promedio y determinar cuántos valores son pares e impares, sin modificar el contenido original del vector.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 40: funciones + paso por valor + array

**Enunciado:**  
Cree un programa en C++ que utilice un arreglo de números enteros y funciones con paso por valor. El programa debe enviar el arreglo a las funciones para calcular el valor mayor, el valor menor y la cantidad de números positivos, negativos y ceros, sin alterar los datos originales.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

## EJERCICIO 41: EJERCICIO INTEGRADOR

**Enunciado:**  
Desarrolle un programa en C++ que permita gestionar las ventas diarias de una tienda.

E**l programa 41.1 CALIFICACIONES DE UN ESTUDIANTE**

**Enunciado:**  
Desarrolle un programa en **C++** que permita gestionar las **calificaciones de un estudiante**.

El programa debe cumplir con los siguientes requisitos:

* Usar un **vector de números reales** para almacenar las calificaciones.
* Utilizar **funciones** para ingresar las calificaciones y realizar los cálculos.
* Guardar las calificaciones en un **archivo de texto**.
* Leer los datos desde el archivo.
* Calcular el **total de calificaciones** y el **promedio**.
* Mostrar cuántas calificaciones están **por encima del promedio** y cuántas están **por debajo del promedio**.
* Evitar repetir cálculos innecesarios.

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

E**l programa 41.2:** **VENTAS**

El programa debe desarrollarse en **C++** y compilar correctamente.

Se debe utilizar un **vector<double>** para ingresar y almacenar inicialmente los valores de las ventas.

El ingreso de las ventas debe realizarse mediante una **función** que reciba el vector por referencia.

Una vez ingresados los datos, las ventas deben **guardarse en un archivo de texto** llamado ventas.txt.

El programa debe **leer las ventas desde el archivo** y almacenar esos valores en un **nuevo vector<double>**.

Todos los **cálculos** deben realizarse **únicamente** con el vector cargado desde el archivo.

Se deben usar funciones para:

* Calcular el **total de ventas**.
* Calcular el **promedio de ventas** (este cálculo debe hacerse una sola vez).

Utilizando el promedio calculado, el programa debe determinar:

* Cuántas ventas están **por encima del promedio**.
* Cuántas ventas están **por debajo del promedio**.

El programa debe mostrar en pantalla:

* Total de ventas.
* Promedio de ventas.
* Cantidad de ventas mayores y menores al promedio.

**No se permite repetir cálculos innecesarios ni recalcular el promedio dentro de ciclos.**

**No se permite el uso de variables globales.**

**El código debe estar correctamente indentado y comentado.**

|  |
| --- |
| Código |
|  |
| Ejecución |
|  |

# 📂 FORMA DE ENTREGA – GITHUB

## 1️⃣ Repositorio

* Crear un repositorio en GitHub con el nombre: **Taller\_Cpp\_Estructuras\_Funciones**

## 2️⃣ Estructura del repositorio

Taller\_Cpp\_Estructuras\_Funciones/  
│  
├── ejercicios/  
│ ├── ejercicio1.cpp  
│ ├── ejercicio2.cpp  
│ ├── ...  
│ └── ejercicio10.cpp  
│  
├── informe/  
│ └── informe.pdf  
│  
└── README.md

**Ejemplo:**  
Franco - Ejercicio 4 struct vector archivo

# INFORME (PDF)

El informe debe contener:

1. Portada
   * Institución
   * Asignatura
   * Nombre del estudiante
   * Docente
   * Fecha
2. Introducción
   * Breve descripción del objetivo del taller
3. Desarrollo
   * Explicación general de lo realizado
   * Capturas de pantalla del código y ejecución
4. Conclusiones
   * Qué se aprendió
   * Dificultades encontradas
5. Repositorio GitHub
   * Enlace al repositorio

## Observaciones importantes

* El código debe compilar correctamente.
* Usar nombres de variables claros.
* Comentar el código cuando sea necesario.
* No copiar código de otros compañeros.

**Entrega válida únicamente mediante GitHub.**