

ITBA – Microprocesadores y Control (22.57)

Ing. Vega Maximiliano Leonel

Versión: 0.0

Guía de Trabajos Prácticos N°1

Programación en Lenguaje C

INSTITUTO TECNOLOGICO DE BUENOS AIRES (ITBA) | Lavardén 315 (CABA)]

2025

# Propósito del documento:

El siguiente documento pretende brindar al alumnado ejercitación que acompañe la unidad temática de “Programación en Lenguaje C” del curso “Microprocesadores y Control”.

De los ejercicios presentados solo **será obligatoria su entrega** aquellos que lo indiquen en su enunciado, y debiéndose entregar en forma en **grupos de hasta 3 alumnos** previo a la fecha **22/04/2025**.

# Enunciados:

1. Escriba un programa que solicite 5 número enteros por teclado e imprima su valor medio. Los 5 números deben estar separados por comas, ser signados de hasta 3 dígitos y su ingreso realizarse en batch con la tecla enter. El programa debe imprimir en pantalla los errores de ingreso cometidos por el usuario.
2. Agregue al programa del inciso (1) la muestra en pantalla de los 10 números ordenados en forma ascendente tras haber realizado un ordenamiento “Bubble Sort”.
3. Escriba un programa el cual pida por pantalla el nombre del usuario y lo imprima en mayúsculas. El programa debe imprimir en pantalla los errores de ingreso cometidos por el usuario.
4. Escriba un programa el cual valide el nombre de usuario y la password del mismo solicitadas por pantalla con **user: Micros&Control** y **password: 22.57**.
5. **[ENTREGAR]** Escriba un programa que solicite 10 números enteros imprima en pantalla la mediana del conjuto entre **comillas dobles (“”)** empleando funciones (que debe implementar) las cuales poseen los siguientes prototipos:
   * **void ordenar\_descendente(int numeros\*)**
   * **void float\_to\_string(int numeros\*, char string\*)**
6. **[ENTREGAR]** Realize un programa que solicite al usuario una matriz numérica de 3x3 números enteros y ofrezca al usuario un menú como el siguiente:

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**\* 1- Traza de la Matriz \***

**\* 2- Determinante de la Matríz \***

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

La implementación de este programa debe ser realizada mediante punteros a función y tipos de datos avanzados.

1. Escriba una librería estática que permita trabajar con vectores reales en , la misma debe permitir realizar las siguientes operaciones:
   * **Norma de 1 vector**
   * **Suma entre 2 vectores**
   * **Resta entre 2 vectores**
   * **Producto interno entre 2 vectores**
   * **Producto externo entre 2 vectores**
2. **[ENTREGAR]** Empleando la librería del inciso (7) escriba un pograma que solicite 2 vectores de al usuario, valide que los mismos fueron correctamente ingresados e imprima en pantalla:
   * **Ángulo entre los 2 vectores medido en grados**
   * **Vector normal a ambos vectores**
   * **Cuál de los 2 vectores posée mayor longitud respecto al origen**
3. Realice el mismo programa del inciso (8) para números complejos.
4. Escriba un programa empleando multiprocess donde se instancien 2 procesos:
   * Un proceso que solicite por consola el ingreso de vectores en y los almacene en una cola circular de 4 posiciones.
   * Un proceso que calcule y muestre el producto interno entre los 2 últimos vectore singresados.