

# UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

---

## 1. DATOS INFORMATIVOS

Carrera: Ing. Electrónica y Automatización

Asignatura: Fundamentos de Programación

Tema del taller: Ejercicios 1 – 5 (Unidad 1)

Docente: Jenny Ruiz

Integrantes: Andrango Tobias, Iza Daniel, Guambo Emily, Guerrero Jair

Fecha: 19/10/2025 Paralelo: 29583

## Objetivo General

Aplicar los conceptos básicos de la programación estructurada mediante la resolución práctica de problemas iniciales (ejercicios 1–10) del Capítulo 1 del texto base.

## Instrucciones Generales

1. Lea atentamente cada enunciado del ejercicio.
2. Complete las tablas indicadas con los valores solicitados.
3. Realice el análisis de entradas, procesos y salidas (E/P/S) según corresponda.
4. Todos los ejercicios deben resolverse en pseudocódigo o diagrama de flujo (según indique el docente).

## Ejercicio 1 (Media de dos valores)

Desarrolle un programa que lea dos números reales desde teclado e imprima su media. los requisitos funcionales son: primero se debe leer un valor real y se guarda en una variable X; a continuación se lee y almacena el Segundo valor en Y, Finalmente la variable RES recibe la media de ambos valores y los muestra por pantalla.

OBJETO	Nombre	Valor	Tipo
Valor	X	Variable	Real
Valor	Y	Variable	Real
Media valores	RES	Variable	Real
Dos	2	Constante	Entero

## Ejercicio 2 (Valor absolute de X al cubo)

Desarrolle un programa que lea un número real X y escriba por pantalla  $|X|^3$

- **Entrada (E):** Se necesita un solo dato.
  - x (un número de tipo Real).
- **Proceso (P):** Se deben seguir dos pasos principales.
  1. Calcular el valor absoluto del número ingresado: `valorAbsoluto = ABS(x)`.
  2. Elevar ese valor absoluto al cubo: `resultado = valorAbsoluto ^ 3`.
- **Salida (S):** Se debe mostrar el resultado final.
  - resultado (el valor de  $|X|^3$ ).

## Pseudocódigo

### Proceso ValorAbsolutoAlCubo

Inicio

1. Definir las variables Definir x, valorAbsoluto, resultado Como Real
2. Entrada de datos Escribir "Por favor, ingrese un número real X:" Leer x
3. Proceso `valorAbsoluto <- ABS(x)` `resultado <- valorAbsoluto ^ 3`
4. Salida Escribir "El valor de  $|X|^3$  es: ", resultado

Fin

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Valor	X	Variable	Real
Valor Absoluto	Abs	Constante	Real
Potencia	3	Constante	Real
Valor Absoluto al Cubo	RES	Variable	Real

## Ejercicio 3 (Divisible)

Desarrolle un programa que lea dos números enteros por teclado y determine si el primero de ellos es divisible por el Segundo, Se mostrará en pantalla el resultado. Utilice el operador modulo % que devuelve el resto de la división.

Variable	Nombre	Valor	Tipo
A	PN	VARIABLE	ENTERO
B	SN	VARIABLE	ENTERO
R	RES	VARIABLE	ENTERO

## Inicio

### IDENTIFICAR VARIABLES

Escribir "Ingrese PN entero:"

Leer A

Escribir "Ingrese el SN entero:"

Leer B

### CALCULAR LA DIVISIBILIDAD

Si  $B \neq 0$  Entonces

Si  $A \% B = 0$  Entonces

### RESULTADO

Escribir A, " es divisible por ", B

Sino

Escribir A, " no es divisible por ", B

Sino

Escribir "Error: no se puede dividir entre cero"

Fin

CASO	A ( ENTRADA)	B ( ENTRADA)	¿B ≠ 0?	R = A % B	R = 0	SALIDA
1	10 C	3	Sí	1	NO	10 no es divisible por 3
2	10 C	2	Sí	0	SI	10 es divisible por 2

#### Ejercicio 4 (Intervalo)

Desarrolle un programa que lea un número real del teclado y determine si pertenece al intervalo de (0 a10), indicando por pantalla el resultado.

El número X introducido ha de cumplir  $X > 0$  y  $X \leq 10$  ( ambas condiciones a la vez) para pertenecer al intervalo

- **Entrada (E):** Número real ingresado
- **Proceso (P):** Identificar si la variable es  $>0$  y  $<10$
- **Salida (S):** Mostrar mensaje si es elemento del conjunto o no

Pseudocódigo

INICIO

Ingresar numero real

Nombrarlo x

Leer numero real X

Si  $x > 0$  y  $x < 10$  escribir el numero real pertenece al conjunto (0;10)

Si  $x > 10$  escribir el numero real no pertenece al conjunto (0;10)

FIN

Variable	Nombre	Valor	Tipo
a	X	5	Real
b	Y	7	Real
c	Z	12	Real

### Ejercicio 5(conversion de unidades de tiempo)

Desarrolle un programa que lea por teclado un valor entero X e, interpretando este valor como el número de segundos que dura un evento, calcule y muestre por pantalla cuántos días, horas, minutos y segundos representa X.

Objeto	Nombre	Valor	Tipo
Numeros	X	Variable	INTERPRETADO
Segundos	SEC	Variable	INTERPRETADO
Minutos	MIN	Variable	INTERPRETADO
Horas	HOURS	Variable	INTERPRETADO
Dias	DAYS	Variable	INTERPRETADO
Resultado	RES	Variable	INTERPRETADO

#### INICIO

#### DECLARAR VARIABLES

X←INTERPRETADO;

SEC←INTERPRETADO;

MIN←INTERPRETADO;

HOURS←INTERPRETADO;

DAYS←INTERPRETADO;

RES←INTERPRETADO;

#### DESARROLLO

Escribe “Ingrese la cantidad de segundos”;

Lee X;

#### CALCULOS

DAYS← X/86400;

RES← X%86400;

H← R/3600;

RES← R%3600;

MIN← R/60;

SEC← R%60;

## RESULTADOS

Imprime “Equivale a: “ , DAYS, “días,” , HOURS, “horas,” , MIN, “minutos y,” , SEC, “segundos.”;

## FIN

X	DAYS	RES%DAYS	HOURS	RES%HOURS	MIN	SEC	RES
250000	2	77200	21	160	26	40	Equivale a: 2 días, 21 horas, 26 minutos y 40 segundos.

## Rubrica de Evaluación

Criterio	Porcentaje
Presentación clara y ordenada del trabajo	20%
Correcta identificación de variables, constantes y tipos de datos	30%
Exactitud en resultados y coherencia lógica	30%
Cumplimiento de formato y entrega	20%