UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

Departamento de Ciencias de la Computación

Carrera: Electronica y Automatización

Asignatura: Fundamentos de Programación

Taller Práctico: Ejercicios 1 – 5 (Unidad 1)

Tema del taller: 5 Ejercicios en pseudocódigo

Docente: Jenny Ruiz

Integrantes: Vargas Francisco

Casa Toapanta Richard Ismael

Culqui Paredes Josue Mateo

Gordillo Cargua Monserrate Anahi

Fecha: 18/10/2025 Paralelo:29583

Duración estimada: 45 minutos | Modalidad: Individual/Grupos

## 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 funcioanales 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 |

**Pseudocodigo**

INICIO

1. Variables: X,Y,RES

Constante: 2

1. Escribe el primer valor en la variable “X”

Leer X

1. Escribe el segundo valor en la variable “Y”

Leer Y

1. Calcular media

Res=(X+Y)/2

1. Imprime resultado

Escribe la medida de “X” y “Y” ← RES

FIN.

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NUMERO UNO (X) | NUMERO DOS (Y) | CONSTANTE | CALCULO | RESPUETA |
| 5 | 10 | 2 | (5+10)/2 | 7.5 |
| 8 | 6 | 2 | (8+10)/2 | 9 |

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

Desarrolle un programa que lea un número real X y escribe por pantalla |X| 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Nombre | Valor | Tipo |
| Número real | X | Variable | Real |
| Valor absoluto | ABS\_X | Variable | Real |
| Resultado Final | Resultado | Variable | Real |
| Potencia | 3 | Constante | Entero |

**Pseudocodigo**

INICIO

1. Real: X, ABS\_X, RES
2. Escribe un número real en “X”

Lee X

1. Calcula el valor absoluto

SI X<0 Entonces

ABS\_X=-X

SINO

ABS\_X=X

FIN\_SI

1. Calcular cubo

RES= ABS\_X\* ABS\_X\* ABS\_X

1. Muestra el resultado
2. Imprime el valor absoluto de “X” , al cubo es ← RES

FIN

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NUMERO X | ABS\_X | RESULTADO |
| 2 | 2 | |2|³=8 |
| -3 | 3 | |-3|³=27 |

## Ejercicio 3 (Divisible)

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Nombre | Valor | Tipo |
| Primer Número | A | Variable | Entero |
| Segundo Número | B | Variable | Entero |
| Resto de division | RESTO | Variable | Entero |
| Es divisible | ES\_DIVISIBLE | Variable | Lógico |

**Pseudocodigo**

INICIO

1. ENTRADA

Escribir A

Escribir B

1. SI resto == 0 ENTONCES

ES\_DIVISIBLE = VERDADERO

SINO

ES\_DIVISIBLE = FALSO

1. SALIDA

SI ES\_DIVISIBLE ENTONCES

Leer A + " es divisible por " + B

SINO

Leer A + " NO es divisible por " + B

FIN\_SI

FIN

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NUMERO UNO(A) | NUMERO DOS(B) | RESTO | ES\_DIVISIBLE | SALIDA |
| 10 | 2 | 0 | Verdadero | 10 es divisible para 2 |
| 15 | 4 | 3 | Falso | 15 no es divisible para 4 |

## 0Ejercicio 4 (Intervalo)

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

El número X introduido ha de cumplir l X>0 y X <=10 ( ambas condiciones a la vez) para pertencer al intervalo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Nombre | Valor | Tipo |
| Número evaluado | X | Variable | Real |
| En intervalo | EN\_INTERVALO | Variable | Lógico |

**Pseudocodigo**

INICIO

1. Escribe “X”
2. Lee X
3. Proceso

SI (X > 0) Y (X <= 10) ENTONCES

EN\_INTERVALO = VERDADERO

SINO

EN\_INTERVALO = FALSO

FIN SI

1. Salida

SI EN\_INTERVALO ENTONCES

ESCRIBIR X + " pertenece al intervalo (0, 10]"

SINO

ESCRIBIR X + " NO pertenece al intervalo (0, 10]"

FIN SI

FIN

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NUMERO(X) | PERTENECE | SALIDA |
| 5.5 | Verdadero | 5.5 pertenece al intervalo (0, 10] |
| 15 | Falso | 15 NO pertenece al intervalo (0, 10] |

## 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Nombre | Valor | Tipo |
| Segundos totales | SEG\_TOTALES | Variable | Entero |
| Días | DIAS | Variable | Entero |
| Horas | HORAS | Variable | Entero |
| Minutos | MINUTOS | Variable | Entero |
| Segundos | SEGUNDOS | Variable | Entero |
| Resto temporal | RESTO | Variable | Entero |

**Pseudocodigo**

INICIO

1. Constantes:

SEG\_POR\_MINUTO=600

SEG\_POR\_HORA=3600

SEG\_POR\_DIA=86400

1. Entrada
2. Escribir SEG\_TOTALES
3. Lee SEG\_TOTALES
4. Proceso

DIAS = SEG\_TOTALES / SEG\_POR\_DIA

RESTO = SEG\_TOTALES % SEG\_POR\_DIA

HORAS = RESTO / SEG\_POR\_HORA

RESTO = RESTO % SEG\_POR\_HORA

MINUTOS = RESTO / SEG\_POR\_MINUTO

SEGUNDOS = RESTO % SEG\_POR\_MINUTO

1. Salida

IMPRIMIR SEG\_TOTALES + " segundos equivalen a:"

IMPRIMIR DIAS + " días, " + HORAS + " horas, " + MINUTOS + " minutos y " + SEGUNDOS + " segundos"

FIN

**Prueba de escritorio**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SEG\_TOTALES | DIAS | HORAS | MINUTOS | SEGUNDOS | SALIDA |
| 90061 | 1 | 1 | 1 | 1 | 90061 segundos equivalen a: 1 días, 1 horas, 1 minutos y 1 segundos |
| 3661 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3661 segundos equivalen a: 0 días, 1 horas, 1 minutos y 1 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% |