



# Práctica Nro 1.

SIS-211 Programación I

II/2024

## Programación Modular (Funciones/Procedimientos)

No debe usar funciones intrínsecas del lenguaje.

1. Generar los N términos de la siguiente serie: **3, 5, 8, 13, 21, 34, 55,...**

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
<b>N=5</b>	3, 5, 8, 13, 21

2. Utilizando programación modular definir un módulo que tome un número como entrada y determine si es positivo, negativo o cero.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
<b>Introduzca un número 3</b>	Positivo
<b>Introduzca un número -6</b>	Negativo

3. Realiza las funciones: suma, resta, multiplicación, división, potencia y raíz cuadrada.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
<b>Introduzca un número a=3</b>	Suma=11
<b>Introduzca un número b=8</b>	Resta=5
	Multiplicación=24
	División=0.375
	Potencia=6561

4. Definir un módulo que imprima la tabla de multiplicar del 1 al 10, de un número dado.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
<b>Introduzca un número x=4</b>	1 x 4 = 4 2 x 4 = 8 3 x 4 = 12 4 x 4 = 16 5 x 4 = 20 6 x 4 = 24 7 x 4 = 28 8 x 4 = 32 9 x 4 = 36 10 x 4 = 40

5. Introducir tres números enteros positivos, calcule el factorial de cada número introducido y halle la suma de los factoriales.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
<b>Introduzca un número a=1</b> <b>Introduzca un número b=3</b> <b>Introduzca un número c=5</b>	Factorial de a: 0 Factorial de a: 6 Factorial de a: 120  Suma=126

6. Introducir tres números enteros positivos, calcule la suma de los números primos.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
<b>Introduzca un número a=9</b> <b>Introduzca un número b=5</b> <b>Introduzca un número c=11</b>	Suma=16

7. Realice la función, para calcular el valor de aproximado de  $\pi$ , según la serie:

$$pi = \frac{4}{1} - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} + \dots$$

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número impar n=5	resultado=3.3396

8. Realice las funciones necesarias para calcular los N términos de la siguiente sucesión de términos:

$$\frac{2^3}{2} - \frac{3^4}{3} + \frac{5^5}{2} - \frac{8^6}{3} + \frac{12^7}{2} - \frac{17^8}{3} + \dots$$

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número n=3	resultado=1539.5

9. Realice las funciones necesarias (mínimo 3), para obtener el resultado de la siguiente ecuación.

$$res = \sqrt{(a^3 + b^3 + c^3)}$$

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número a=1 Introduzca un número b=2 Introduzca un número c=5	res=11.5758

10. Leer un numero entero positivo y determinar la suma de sus divisores.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número n=12	Divisores: 1, 2, 3, 4, 6, 12 Suma: 28

11. Leer un numero entero positivo **a** y determinar la suma de sus n múltiplos.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número a=5 Cúantos múltiplos desea sumar ? n=3	Multiplos de a: 5,10,15 Suma: 20

12. Utilizando programación modular, determinar si un número es palíndromo (se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda).

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número n=12321	Es un palíndromo
Introduzca un número n=35023	No es un palíndromo

13. Utilizando programación modular, descomponer un número entero en sus dígitos y luego Calcular la suma de los dígitos.

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número n=841	La suma de sus dígitos es 13

14. Leer 3 números que sean mayores a cero y conformar un nuevo número con los dígitos que sean múltiplos de 3 y mostrar el nuevo número que se conformó,

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número a=3168 Introduzca un número b=9214 Introduzca un número c=126	res=3696

15. Leer dos números que tengan 2 o más dígitos necesariamente, a y b, valide la entrada, y busque la cantidad de veces que el primer dígito de a se encuentre en b y muestre el resultado obtenido.

**Ejemplo:**

ENTRADA	SALIDA
Introduzca un número a=653 Introduzca un número b=3646	El dígito 6 se encuentra 2 veces en 3646

# Vectores

1. Mostrar la suma de los números primos del vector. Determinar si la suma es primo o no.

ENTRADA	SALIDA
<b>Ingrese la dimensión del vector: 5</b>	Primos: 3,3,7
<b>Ingrese los elementos:</b>	Suma: 13
<b>3</b>	"La suma es un número primo"
<b>4</b>	
<b>3</b>	
<b>7</b>	
<b>2</b>	

2. Reemplazar los valores de un vector por la suma de los dígitos de cada valor.

ENTRADA	SALIDA
<b>Ingrese la dimensión del vector: 5</b>	Vector inicial: 33, 4, 13, 7, 20  Vector final: 6, 4, 4, 7, 2
<b>Ingrese los elementos:</b>	
<b>33</b>	
<b>4</b>	
<b>13</b>	
<b>7</b>	
<b>20</b>	

3. Utilizando programación modular realizar un programa para leer N elementos en un vector de números enteros. Luego se pide imprimir dichos elementos y finalmente duplicar los elementos de los subíndices impares.

ENTRADA	SALIDA
<b>Ingrese la dimensión del vector: 5</b>	Vector inicial: 3, 1, 3, 7, 2  Vector final: 3, 2, 3, 14, 2
<b>Ingrese los elementos:</b>	
<b>3</b>	
<b>1</b>	
<b>3</b>	
<b>7</b>	
<b>2</b>	

4. Cargar un vector V con N elementos y generar un vector W con el cálculo del factorial del último dígito de cada elemento de V. Mostrar el vector W generado.

ENTRADA							SALIDA						
Ingrese la dimensión del vector: 6													
Ingrese los elementos:													
V	23	10	5	146	93	32	W	6	1	120	720	6	2
=							=						