



INGENIERÍA CIVIL
INFORMÁTICA

Programación TICS100: Ayudantía 9

Bruno Reyes Sánchez
brreyes@alumnos.uai.cl

13 de Mayo 2024

1. Escribir una función que calcule el área de un círculo y otra que calcule el volumen de un cilindro usando la primera función.

Por ejemplo:

```
Radio circulo: 4
Altura cilindro: 6
Por ende el area del círculo es 50.2654
Y el volumen de su cilindro es 301.5928
```

2. Escribir una función que reciba una *muestra de números* en una lista y devuelva otra lista con sus cuadrados.

Por ejemplo:

```
Cuadrados de los números son: [1, 4, 9, 16, 25]
```

3. Escriba una función que reciba como parametro dos números (num1 y num2) y muestre por pantalla todos los números entre num1 y num2 que son divisibles por 7, pero no por 5.

Por ejemplo:

```
Ingrese limite inferior: 12
Ingrese limite superior: 45
Números entre 12 y 45 divisibles por 7 pero no por 5:
[14, 21, 28, 42]
```

4. Escriba una función que reciba como parametro dos números (num1 y num2) y muestre por pantalla una matriz de dos dimensiones, correspondiente a la multiplicación de los números.

Por ejemplo:

```
Ingresa num1: 3
Ingresa num2: 3
Matriz de multiplicación entre 3 y 3:
[1, 2, 3]
[2, 4, 6]
[3, 6, 9]
```

5. Elabore un programa para una calculadora con opciones avanzadas que abarque operaciones básicas como suma, resta, multiplicación y división, además de características más complejas como la exponencial de base e de un número (e^x), el cálculo de factoriales ($x!$), raíces cuadradas y potencias de un número (x^y). El programa debe presentar un menú interactivo que permita al usuario seleccionar la operación deseada. En el código, usted debe utilizar funciones para definir cada operación.

Si el usuario ingresa una opción inválida, el programa debe ser capaz de manejar aquel error, una vez seleccionada una opción válida, el programa mostrará un mensaje junto con el resultado obtenido.

Hint: Recuerda utilizar el módulo **math** para importar las funciones necesarias.

Por ejemplo:

```
#####  
CALCULADORA AVANZADA  
1.- Suma  
2.- Resta  
3.- Multiplicación  
4.- División  
5.- Exponencial de base e  
6.- Factorial  
7.- Raíz cuadrada  
8.- Potencia de un número  
#####
```

Ingrese la opción:

8

Seleccionaste la opción (Potencia de un número), ahora

Ingresa número de la base: 3

Ingresa número del exponente: 4

El resultado es: 81.0