

Ejercicio en Clases UVA 4¹

Paralelo 18, 1er Semestre 2023

Profesora Raquel Pezoa

Nombre: _____

1. A continuación se presenta el código incompleto de un programa que solicita la base y el exponente al usuario y luego calcula la potencia. Complete los espacios en blanco para que el programa logre su objetivo, de mostrar la potencia solicitada.

```
b = int(input("Ingrese la base: "))
e = int(input("Ingrese el exponente: "))
i = 1
res = 
while i <= :
    res = res * 
    
print(b, "elevado a", e, "es:", )
```

2. Ciclos. Escriba un programa que calcule el factorial de un número n.

```
print("Factorial")
n = int(input("Ingrese número: "))

fact = 1
i = n
while i > 1:
    fact = fact * i
    i -= 1

print("El factorial de", n, "es", fact)
```

¹ Ejercicios propuesto por coordinación de la asignatura, y algunos adicionales incluídos por la profesora. Si detecta algún error, por favor no dude en informar a la profesora.

3. El número π es una constante matemática, y se sabe que $\frac{\pi^2}{6}$ es igual a la suma de el inverso de los números naturales elevados a 2, como se indica a continuación:

$$\sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

Escriba un programa en Python, que le permita calcular el valor de π a partir de la fórmula anterior. Puede guiarse por el siguiente ejemplo:

```
Ingrese límite superior: 20
El valor de pi es: 3.094669524113704

Ingrese límite superior: 200
El valor de pi es: 3.136826306330968
```

```
from math import sqrt

N = int(input("Ingrese límite superior: "))

suma = 0
i = 1
while i <= N:
    suma = suma + 1/i**2
    i += 1

pi = sqrt(suma*6)
print("El valor de pi es:", pi)
```

4. Ciclos. Escriba un programa que calcule la serie de Taylor de e^x . Debe solicitar el límite superior de la sumatoria, y el valor de x a evaluar.

```
lim = int(input("Ingrese límite superior de la sumatoria: "))
x = int(input("Ingrese x: "))

i = 0
suma = 0
fact = 1
while i <= lim:
    j = i
    fact = 1
    while j > 1:
        fact *= j
        j -= 1
    print(i, "ésimo término", x**i,"/", fact,"=", x**i/fact)
    suma += x**i/fact
    i += 1

print("Sumatoria: ", suma)
```

5. Realice el ruteo del siguiente programa considerando como entrada el valor 6:

f0	f1	fn	i	n
1				
	1			6
			1	
		2		
1				
	2			
			2	
		3		
2				
	3			
			3	
		5		

```
f0=1
f1=1
n = int(input("Ingrese posición: "))
i = 1
while i<n:
    fn = f0+f1
    f0 = f1
    f1 = fn
    i+=1
print("El término la posición",n,"es:",fn)
```

f0	f1	fn	i	n
3				
	5			
			4	
		8		
5				
	8			
			5	
		13		
8				
	13			
			6	