

Guía de Trabajo para ciclos

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. El factorial de un número se define como:

$$N! = 1*2*3*4*5*....*N-1*N$$

Considerando esto y dado el programa de la potencia anterior, se requiere implementar un programa que calcule el factorial de un número indicado por el usuario. En base a esto responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Es factible modificar el código presentado anteriormente para obtener el programa que calcule el factorial?
- b. De ser positiva su respuesta, ¿cuáles serían los cambios que se deben realizar al código anterior?

3. Considerando el código del ejercicio de la potencia [ejercicio 1], pero con la intención de evitar errores de ingreso de datos, se requiere modificar este código para los siguientes casos:
 - a. Validar que el valor de la base sea diferente de 0 (cero) sólo si esto sucede puede pedir el exponente, en caso contrario debe volver a pedir la base hasta que se ingrese un valor válido

- b. Validar que el valor del exponente sea mayor o igual a 0 (cero), si esto sucede, puede calcular el valor de la potencia y mostrar el resultado, en caso contrario debe solicitar el exponente hasta que se ingrese un valor deseado.
- c. **Bonus:** De permitir el ingreso de exponentes negativos, qué cambios realizaría usted a su código (o al código inicial presentado para el cálculo de la potencia). Implemente el programa



4. Se define la serie de Fibonacci a partir de la suma de los 2 términos anteriores. Siendo los términos iniciales los siguientes:

$$f_0 = 1$$

$$f_1 = 1$$

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$$

De la fórmula anterior se desprende que el término n-esimo, se obtiene de la suma de los 2 términos anteriores (n-esimo menos uno y n-esimo menos 2).

En base a lo anterior, se puede observar que la serie de Fibonacci se conformaría así:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,

Se le solicita a usted que genere un programa que solicite al usuario la posición del número de Fibonacci que se desea obtener y en base a esta se debe mostrar por pantalla el valor correspondiente al término de Fibonacci que se encuentra en dicha posición:

Ejemplo:

- Si se ingresara el valor 5, el programa debe mostrar 8, que corresponde al término f_5
- Si se ingresara el valor 9, el programa debe mostrar 55, que corresponde al término f_9

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

```
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)
```

[illegible]