



**PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS (CC201)**  
**Ciclo 2024 - 02**  
**Taller Semana 2**  
**Estructuras Selectivas, bucles while, try ...except, funciones**

**Todos los programas se deben resolver usando funciones**

1. El número e, conocido a veces como número de Euler o constante de Napier, fue reconocido y utilizado por primera vez por el matemático escocés John Napier, quien introdujo el concepto de logaritmo en el cálculo matemático. Juega un rol importante en el cálculo y en el análisis matemático. Dada la importancia de este número para las ciencias matemáticas, se le pide a usted que escriba un programa en Python que calcule el valor del número e dada la siguiente serie.

$$e = \frac{1}{2(1!)} + \frac{4}{2(2!)} + \frac{9}{2(3!)} + \frac{16}{2(4!)} + \frac{25}{2(5!)} + \dots$$

La cantidad de términos a utilizar para el cálculo del número deberá ser ingresada por el usuario considerando que este número es un entero positivo menor a 120. No se debe usar la biblioteca math, se debe generar una función que calcule el factorial

**No olvide que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.**

**Ejemplo 1:**

Ingrese el valor de N: -6

Ingrese el valor de N: 2

El valor del número e es: 1.5

**Ejemplo 2:**

Ingrese el valor de N: 10

El valor del número e es: 2.71828

**Ejemplo 3:**

Ingrese el valor de N: 100

El valor del número e es: 2.71828

2. Ingresar una nota entre 0 y 10 (nota entera). Si la nota es mayor o igual a 9, imprimir sobresaliente, si está entre 7 y 8 imprimir notable, si es 6 imprimir bien, si es 5 imprimir suficiente y en otro caso escribir insuficiente. El programa no debe colapsar si se ingresa alguna nota cuyo valor no sea un entero

**No olvide que el programa deberá realizar todas las validaciones**

3. Si se tiene la siguiente serie:

$$S = \frac{2b}{4} - \frac{4b}{7} + \frac{6b}{10} - \frac{8b}{13} + \dots$$

Se le solicita a usted un programa en Python que calcule el valor de la sumatoria de los términos de la serie, si se tiene como datos el número de términos de la serie (n) y el valor de b (b será un valor real entre 1 y 5). Recordar que n es un número entero positivo.

**No olvide que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.**

**Ejemplo 1:**

Ingrese el valor de N: -6

Ingrese el valor de N: 7

Ingrese el valor de b: 1.57

Resultado: 0.852465

**Ejemplo 2:**

Ingrese el valor de N: 10

Ingrese el valor de b: 3.15

Resultado: -0.312898

4. Una sanguchería tradicional especializada en venta de pan con chicharrón vende tres tamaños diferentes: pequeños, normal y el gigantes, cuyos precios son S/.15.0, S/. 25.0 y S/. 30.0 respectivamente. La empresa acepta pagos en efectivo y con tarjeta de crédito o débito. Al pago en efectivo le aplica un descuento del 2%, pero hace un cargo de 3% por pago con tarjeta de débito y 5% por pago con tarjeta de crédito, los cargos se hacen sobre el total de la venta. Se supone que los clientes adquieren solo un tipo de pan con chicharrón.

Desarrolle un programa en Python que muestre como resultado:

- a. Número de panes con chicharrón comprados
- b. El tamaño comprado
- c. El precio del pan con chicharrón comprado
- d. Tipo de pago (D=Débito, C=Crédito, E=Efectivo)
- e. Total sin cargo o descuento
- f. Valor del cargo
- g. Valor del descuento
- h. Total a pagar

El programa debe preguntar si se desea registra otra venta, si se responde con 1, se procede a otra venta, en cualquier otro caso el programa termina