



PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS (CC201)
Ciclo 2025 - 10
Taller Semana 02
Estructuras Selectivas, bucles while, try ...except, Funciones, string

En todos los programas a desarrollar se debe usar funciones y los datos debe ser validados

1. Analizar el siguiente código

```
if n % 2:
```

```
    print("El número es impar)
```

```
else:
```

```
    print("El número es par")
```

Suponga que $n = 8$, ¿dará el código la respuesta correcta? ¿por qué o por qué no?

2. Escribir un programa en Python que, teniendo como datos dos número de 3 cifras, realice lo siguiente:

Específicamente:

- a) Identifique el dígito de las unidades, decenas y centenas de cada número (2 puntos)
- b) Escribir los números con las cifras invertidas
- c) Mostrar la suma de los números originales y los invertidos
- d) Generar un número de 6 cifras con el primer número original y el segundo invertido

Ejemplo:

Número 1: 234, Numero 2: 716

$u1 = 4, d1 = 3, c1 = 2, u2 = 6, d2 = 1, c2 = 7$

432 y 617

1999

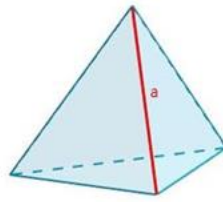
432716

3. Se le solicita implementar un programa en Python, que teniendo como dato la arista (a) de un tetraedro regular nos devuelva el área total y volumen de dicho tetraedro.

Las fórmulas del tetraedro son:

$$Area = a^2\sqrt{3}$$

$$Volumnen = \frac{\sqrt{2}}{12} a^3$$



4. Un distribuidor de material eléctrico vende alambre en rollos de 500, 300 y 75 metros. Elabore un programa en Python, que solicite al usuario la longitud total de alambre en metros que se requiere e imprima la menor cantidad de rollos de alambre de 500, 300 y 75 metros y el número de metros de alambre que tendría el último rollo.

Ejemplo:

Ingrese la cantidad de alambre requerido: 376

Se requiere:

0 rollos de 500 metros 1 rollo de 300 metros

1 rollo de 75 metros

El último rollo tendrá 1 metro

5. Se le pide un algoritmo que solicite el código y el número de unidades del producto que desea comprar una persona y determine e imprima el monto total a pagar. El precio de cada producto se determina según la tabla adjunta.

Código del producto	Precio del producto
1	15.75
2	21
3	8.5
4	25
5	13.25

Elabore un programa en Python, que teniendo como datos el código del producto (un número de 4 dígitos) y el número de unidades a comprar, determine e imprima el monto a pagar.

6. La compañía de teléfonos OSCURO ofrece líneas pre pago y post pago a sus clientes. Cuando un cliente nuevo llega a solicitar una nueva línea, se le hacen dos preguntas sencillas para saber a qué tipo de línea puede aplicar. Las preguntas son:
- Salario mensual
 - Número de personas a cargo

A partir de la siguiente tabla se obtiene el tipo de línea puede acceder.

Número de personas a cargo	Salario mensual	Tipo De Línea
1	Hasta 500	Pre Pago (P)

	Más de 500	Post Pago (O)
Entre 2 y 4	Hasta 750	Pre Pago (P)
	Más de 750	Post Pago (O)
Más de 4	Hasta 1000	Pre Pago (P)
	Más de 1000	Post Pago (O)

Se le solicita a usted elaborar un programa en Python, que teniendo como datos de entrada el salario mensual y el número de personas a cargo, muestre en la pantalla el tipo de línea al que puede acceder una persona.

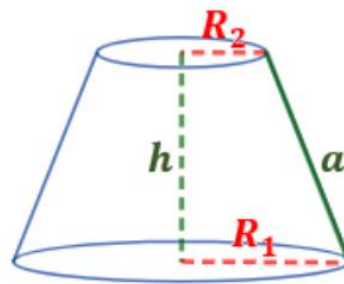
Por ejemplo:

Ingrese el salario mensual: 675.5

Ingrese número de personas a cargo: 3

Tipo de línea al que puede acceder: P

7. Verificar si un número entero es impar, el número ingresado debe estar entre 1 y 1000. Inicialmente el programa debe preguntar cuántos números desea ingresar, este debe estar entre 1 y 5. Los datos de entrada debe ser validados y el programa no debe colapsar si se ingresan valores no enteros
8. Se requiere un programa en C++ para calcular el volumen y el área de la superficie de un tronco de cono (ver figura de ejemplo) (no usar biblioteca math)



Las fórmulas son las siguientes:

$$\text{Área} = \pi(R_1^2 + R_2^2 + a(R_1 + R_2))$$

Donde

$$a = \sqrt{h^2 + (R_1 - R_2)^2}$$

$$\text{Volumen} = \frac{h\pi}{3}(R_1^2 + R_2^2 + R_1R_2)$$

Ejemplo:

R1	12
R2	5
H	10
a	12.207
Área	1182.845
Volumen	2398.080

Se requiere

- Calcule el valor de 'a'

- Calcule el área
 - Calcule el volumen
 - Muestre los resultados adecuadamente incluyendo: El valor de 'a', el área y el volumen
9. Una empresa de viajes tiene tres clases de Buses para brindar sus servicios: E = Económico, M=Medio y L=Lujo. Cada uno de ellos tiene un precio por Km recorrido por persona siendo estos los siguientes: Económico = S/.1.5, Medio = 2.5, Lujo = 3.5

Un grupo de personas quiere contratar a la empresa para un paseo y le solicita un presupuesto a la empresa, ellos le dicen que debe haber un mínimo de 25 personas, de lo contrario el presupuesto se hará con base a 25 personas

Se requiere desarrollar un programa en Python que ayude a resolver este caso y que muestre los siguientes resultados:

1. Clase de Bus elegido
2. Precio por Km
3. Número de Km del viaje
4. Número de personas reales
5. Número de personas con las que se hizo el presupuesto
6. El costo total por el viaje
7. El costo por persona

Ejemplo

- Clase de Bus elegido: Lujo
 - Precio por Km: 3.5
 - Número de Km del viaje: 66
 - Número de personas reales: 22
 - Número de personas con las que se hizo el presupuesto: 25
 - El costo total por el viaje: 5775
 - El costo por persona: 262.50
10. Una fábrica produce artículos con códigos (1, 2, 3, 4, 5 y 6, los códigos se tratan como string). Teniendo como dato de entrada, además de los códigos, el costo de la materia prima, se requiere un programa en Python para **calcular el precio de venta**, para esto hay que considerar lo siguiente:

- Costo de producción = materia prima + mano de obra + gastos de fabricación.
- Precio de venta = costo de producción + 45 % de costo de producción.

El **costo de la mano de obra** se obtiene de la siguiente forma:

- para los productos con código 3 o 4 se carga 75 % del costo de la materia prima
- para los que tienen código 1 y 5 se carga 80 % del costo de la materia prima
- para los que tienen código 2 o 6, 85 %. del costo de la materia prima

Para calcular el **gasto de fabricación** se considera lo siguiente:

- para los productos con códigos 2 o 5, el gasto es el 30 % sobre el costo de la materia prima
- para los productos con códigos 3 o 6, el gasto es el 35 % sobre el costo de la materia prima

- para los productos con códigos 1 o 4, el gasto res el 28 % sobre el costo de la materia prima

La materia prima tiene el mismo costo para cualquier código

Ejemplo:

- Costo Materia prima = 100
- Código de producto = 2
- Costo mano obra = 85
- Gasto de fabricación = 30
- Costo de producción = $100 + 85 + 30 = 215$
- Precio de venta = $215 + 215 \cdot 0.45 = 311.75$