

Práctico 1

Paradigma Orientado a Objetos

Utilizaremos el lenguaje Python (*y/o algún otro que defina el docente*) para la resolución de los ejercicios a continuación. Considere escribir el código respetando la convención de escritura del lenguaje seleccionado. Por ejemplo, en el caso de usar Python, recuerde o revise la documentación PEP-8

1. Trabajo con Rectángulos.

- a) Crear una clase llamada 'Rectángulo'.
- b) La clase debe contener los atributos: base y altura.
- c) Crear los métodos como: calculo-área y calculo-perímetro.
- d) Se debe crear el objeto correspondiente, y se le debe pedir al operador que ingrese los datos necesarios para que el programa calcule el área y el perímetro.
- e) Además, se debe considerar:
 - Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej01.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.

2. Trabajo con Círculos.

- a) Crear una clase llamada 'Círculo'.
- b) La clase debe contener el atributo: radio.
- c) Crear los métodos como: calculo-área y calculo-circunferencia.
- d) Se debe crear el objeto correspondiente, y se le debe pedir al operador que ingrese los datos necesarios para que el programa calcule el área y la circunferencia.
- e) Además, se debe considerar:
 - Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej02.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.

3. Trabajo con cálculo de Liquidación de Sueldos.

- a) Crear una clase llamada 'Empleado'.

- b) La clase debe contener los atributos: nombre, horas-trabajadas y tarifa-hora.
- c) Crear el método: calculo-salario.
- d) Se debe crear el objeto correspondiente, y se le debe pedir al operador que ingrese los datos necesarios para que el programa calcule el sueldo que le corresponde cobrar en función de las horas trabajadas y el valor de la hora trabajada.
- e) Además, se debe considerar:
 - Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej03.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.

4. Trabajo con cálculo Índice de Masa Corporal (IMC).

- a) Crear una clase llamada 'Persona'.
- b) La clase debe contener los atributos: nombre, peso y altura.
- c) Crear el método: calculo-imc.
- d) Se debe crear el objeto correspondiente, y se le debe pedir al operador que ingrese los datos necesarios para que el programa calcule el sueldo que le corresponde cobrar en función de las horas trabajadas y el valor de la hora trabajada.
- e) Nota: El IMC (Índice de Masa Corporal) es una medida que se utiliza para determinar si una persona tiene un peso saludable en relación con su altura. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros.
- f) Además, se debe considerar:
 - Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej04.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.

5. Trabajo con Maquina Calculadora - Conversor de mts a km y cm.

- a) Crear una clase llamada 'MaquinaCalculadora'.
- b) La clase debe contener los atributos: peso, color y altura.
- c) Crear el método: metros-a-kilometros.
- d) Crear el método: metros-a-centrimetros.
- e) Se debe crear el objeto correspondiente, y se le debe pedir al operador que ingrese los datos necesarios para que el programa calcule la conversion de metros a kilometros y de metros a centimetros.

- f) Además, se debe considerar:
- Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej05.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.
6. Crear una clase llamada Computo, con su constructor por defecto sin parámetros, que permitirá realizar una serie de cálculos sobre números enteros. Deberá crear los siguientes métodos:
- a) Un método llamado factorial que permita calcular el factorial de un número entero. Deberá testear el método instanciando la clase como en todos los ejercicios.
- b) Un método llamado suma que calcule la suma de los primeros n números enteros.
- c) Un método llamado es-primo que permita testear si el número es primo o no.
- d) Un método tabla-multiplicacion que creará y mostrará la tabla de multiplicar de un número entero dado.
- e) Un método lista-divisores que obtenga todos los divisores de un dado número entero y los retorne en un arreglo.
- f) Además, se debe considerar:
- Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej06.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.
7. Crear una clase llamada Facturador, con los siguientes atributos: fechafacturacion, nombrecliente, detalle, preciounitario, cantidad,preciototal. Crear los eventos para facturar mercaderias varias y crear evento para mostrar la factura por pantalla, pedir que el usuario ingrese los datos. comentar el codigo y la salida por pantalla.. Deberá crear los siguientes métodos:
- a) Un método llamado facturarmedcaderia. El cual deberá realizar el proceso de facturación, es decir, se deberá ingresar: fecha facura, nombre de cliente, detalle producto, cantidad, precio unitario y calcular precio total.
- b) Un método llamado Mostrar factura por pantalla.
- c) Además, se debe considerar:
- Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej07.py

- Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.
8. Crear una clase llamada MazoCartas, que representará un mazo de 52 cartas de póker. Deberá usar internamente otra clase, que también deberá crear llamada Carta.
- a) La clase MazoCartas tendrá un método repartir que robará una carta del mazo, eliminándola de éste.
 - b) Un método llamado barajar que mezcle nuevamente las cartas y se asegure que estén las 52.
 - c) La clase Carta, además, deberá tener los siguientes atributos: palo (*Corazones, Diamantes, Tréboles, Picas*) y valor. (*A,2,3,4,5,6,7,8,9,10,J,Q,K*)
 - d) Además, se debe considerar:
 - Crear el código fuente y guardarlo en un archivo del tipo apellido-nombre-tp01ej08.py
 - Comentar el código fuente a fin de dar una mayor legibilidad
 - La salida por pantalla debe contener toda la información necesaria para el usuario, a fin de que sea entendible el programa.
 - En pantalla, debe figurar en la parte superior derecha de la pantalla el apellido y nombre del estudiante.
9. Responda las siguientes preguntas, marcando las que considere correctas:
- ☐ ¿Puedo tener más de una clase en un archivo?
 - ☐ ¿Se pueden crear múltiples objetos de una misma clase?
 - ☐ ¿Clase e Instancia, son lo mismo?