

#### Parcial IV. TDA. Listas Enlazadas Pilas y Colas.

Supongamos que uno de tus clientes tiene una aplicación de venta de productos en línea. Cada producto tiene un nombre, una descripción, un precio y una cantidad en stock. Además, cada producto puede tener diferentes opciones, como tamaño, color, etc.

Escribe un programa en Python que tenga las siguientes características:

1. Una clase "Producto" que tenga atributos para nombre, descripción, precio, status, cantidad en stock, fecha de creación y de actualización. También debe tener un método para actualizar la cantidad en stock cuando se realiza una venta. **(1 ptos)**
2. Una clase "ProductoConOpciones" que herede de la clase "Producto" y tenga un atributo adicional "opciones" que sea un diccionario con las diferentes opciones disponibles para el producto (por ejemplo, {"tamaño": ["pequeño", "mediano", "grande"], "color": ["rojo", "verde", "azul"]}). También debe tener un método para imprimir las opciones disponibles. **(1 ptos)**
3. Una clase "Carrito" que tenga una lista enlazada(pila) de productos y métodos para agregar productos, eliminar productos y calcular el total de la compra. **(4 ptos)**
4. Una clase "Orden" que tenga una lista de productos(cola) y un método para generar una factura con el total de la compra y la información de cada producto (nombre, precio, cantidad y opciones seleccionadas). **(4 ptos)**
5. Un controlador que permita hacer lo siguiente: **(6 ptos)**
  - a. Listar catálogos de productos disponibles cuyo status sea activo y stock sea mayor que cero (mostrar las opciones de cada producto)
  - b. Seleccionar productos y añadirlo al carrito de compras.
  - c. Hacer una compra con los productos agregados al carrito.
  - d. Listar órdenes creadas junto con sus respectivos datos y productos.
  - e. Listar productos del carrito actual
  - f. Al correr el programa, cargar datos desde un archivo csv (productos, órdenes, carrito de compra)

## **Pautas a Seguir.**

1. Es individual o en equipo máximo de tres personas.
2. Desarrollar el proyecto utilizando paradigma de programación orientada a objetos.
3. Usar listas enlazadas: Pilas y Colas.
4. Códigos iguales tienen penalización de puntos menos.
5. La defensa y entrega es presencial y tiene un valor de 4 pts
6. Realizar validaciones de datos introducidos por el usuario
7. Tener datos por defectos para tomarlos como prueba.
8. Entregables:
  - a. Código del proyecto.
  - b. Archivos de texto.