

Proyecto: Simulador de Tienda en Python

Introducción al problema

Como futuros analistas de datos, están a punto de embarcarse en un proyecto que simula una situación de la vida real en la gestión de una tienda. Este proyecto no solo pondrá a prueba sus habilidades de programación en Python, sino que también desafiará su capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en datos dinámicos. Su objetivo es construir un sistema eficiente que maneje operaciones diarias como ventas, manejo de inventario, y gestión financiera, preparándolos para resolver problemas complejos y ofrecer soluciones innovadoras en su día a día.

Descripción del problema y de los requerimientos

1. Función para Actualizar el Inventario

- **Descripción:** Esta función es el corazón del manejo de productos en su tienda. Deberán escribir código que permita tanto añadir productos al inventario como deducirlos tras una venta. Esta dualidad es crucial para mantener actualizada la información de stock en todo momento.
- **Detalles Técnicos:** Implementen un diccionario donde las claves sean los nombres de los productos y los valores sean las cantidades actuales. La función debe aceptar el nombre del producto y la cantidad (positiva para añadir, negativa para sustraer) y ajustar el inventario de acuerdo.

2. Función de Compra

- **Descripción:** Esta función permite a los clientes realizar compras en su tienda. Deben asegurarse de que la interfaz sea clara para que el usuario pueda seleccionar fácilmente productos y cantidades y realizar el pago correspondiente.
- **Detalles Técnicos:** Usen un diccionario para almacenar información del producto, incluyendo precio. La función debe verificar si hay suficiente inventario para la venta y calcular el cambio necesario si el cliente paga con más del costo del producto.

3. Función para el Manejo del Dinero de la Tienda

- **Descripción:** Aquí manejarán todas las transacciones financieras. Esta función rastreará el dinero entrante de las ventas y los pagos salientes a proveedores, además de calcular el valor del inventario actual para determinar las ganancias de la tienda.

- **Detalles Técnicos:** Pueden utilizar listas para registrar cada transacción y un método para sumarizar y calcular el balance final. Asegúrense de actualizar este registro después de cada operación relevante.

4. Revisión de Inventario y Pedido a Proveedores

- **Descripción:** Para asegurar que nunca falten productos cuando los clientes los demanden, esta función evaluará automáticamente el stock después de cada compra y hará pedidos a proveedores si los niveles son bajos. Los precios de los productos para cada proveedor cambian con el tiempo, deben escoger el proveedor más barato para cada hora con el fin de optimizar las ganancias de la tienda.
- **Detalles Técnicos:** Implementen una lógica que cheque el inventario después de cada venta y, si algún producto cae por debajo de un umbral preestablecido, busquen el mejor precio posible entre varios proveedores y realicen un pedido automáticamente.

5. Función Principal que Conecta Todas las Demás

- **Descripción:** Esta función actúa como el controlador central de su simulador de tienda, coordinando las actividades entre la compra, gestión de inventario, y cálculos financieros.
- **Detalles Técnicos:** Deberá recibir comandos o acciones del usuario y llamar a las otras funciones en el orden adecuado. Asegúrense de manejar correctamente los flujos de datos entre funciones para que el sistema funcione de manera coherente y eficiente.

Requerimientos:

1. Función para Actualizar el Inventario

- **Parámetros:**
 - `producto` (str): El nombre del producto a actualizar en el inventario
 - `cantidad` (int): La cantidad a agregar o sustraer del inventario. Una cantidad positiva indica un aumento (recepción de un pedido), y una cantidad negativa indica una disminución (venta).
- **Pistas para Implementación:**
 - Utilicen un diccionario para el inventario donde las claves sean los nombres de los productos y los valores sea un diccionario con las cantidades disponibles y el precio unitario de venta de cada producto.

- Asegúrense de verificar si el producto ya existe en el inventario antes de actualizarlo; si no, deben agregarlo correctamente.

2. Función de Compra

- Parámetros:
 - `producto` (str): El nombre del producto que el cliente desea comprar.
 - `cantidad` (int): La cantidad del producto que el cliente desea comprar.
 - `dinero_pagado` (float): La cantidad de dinero que el cliente entrega para pagar la compra.
- Pistas para Implementación:
 - Verifiquen primero si hay suficiente cantidad del producto en el inventario antes de proceder con la venta.
 - Calculen el total de la compra y comparen con el dinero pagado para determinar el cambio a devolver.
 - Actualicen el inventario llamando a la función de actualización del inventario si la venta es exitosa.

3. Función para el Manejo del Dinero de la Tienda

- Parámetros:
 - `fecha`: Fecha en la cual se hizo el ingreso o egreso.
 - `cantidad`: Cantidad asociada al ingreso o egreso.
 - `categoria`: Determina si fue ingreso o egreso.
 - `descripcion`: Descripción del ingreso o egreso.
- Pistas para Implementación:
 - Mantengan un registro de todas las transacciones financieras, incluyendo ventas y compras a proveedores.
 - Podrían usar una lista para almacenar cada transacción como un diccionario que contenga detalles como el tipo de transacción, el monto, y la fecha.
 - Sumen todos los ingresos y egresos para determinar el balance actual cuando sea necesario.

4. Revisión de Inventario y Pedido a Proveedores

- Parámetros:
 - `producto` (str): El nombre del producto para el cual se verifica el inventario.
 - `cantidad_minima` (int): La cantidad mínima requerida antes de realizar un pedido.

- Pistas para Implementación:
 - Chequeen el inventario para el producto específico; si está por debajo de la `cantidad_minima`, entonces procedan a realizar un pedido.
 - Utilicen los datos del archivo CSV para comparar precios entre diferentes proveedores y elijan el más económico.
 - Actualicen el inventario automáticamente una vez que se confirme el pedido al proveedor.

5. Función Principal que Conecta Todas las Demás

- Parámetros:
 - `intencion` (str): Puede ser "compra" o "calcular ganancias", dependiendo de lo que el usuario desee hacer.
- Pistas para Implementación:
 - Dependiendo de la `intencion`, llamen a las funciones relevantes para procesar una compra o calcular las ganancias.
 - Asegúrense de manejar correctamente el flujo de datos entre las funciones para evitar inconsistencias en los registros financieros y de inventario.

Conclusiones:

Este proyecto no solo les permitirá aplicar lo que han aprendido sobre programación, sino que también los prepara para pensar y actuar como verdaderos analistas de sistemas, enfrentando los desafíos que implican las operaciones diarias de una empresa en el mundo real. ¡Es una excelente oportunidad para demostrar su creatividad y habilidades técnicas!