



Casa de Música

EJERCICIO JAVA CLASES RELACIONES

CONSIGNA

- Imagina que trabajas en una tienda de instrumentos musicales y te han encargado desarrollar una aplicación en Java para gestionar los productos y las compras de los clientes. La aplicación debe permitir llevar un registro de los instrumentos disponibles en el inventario, así como realizar compras y controlar el stock de los productos.
- Debes diseñar y desarrollar un programa orientado a objetos que cumpla con los siguientes requisitos:
- Debes tener una clase principal llamada "TiendaInstrumentos" que contenga un método principal "main". Este método será el punto de entrada de la aplicación y se encargará de interactuar con el usuario.
- Debes tener una clase llamada "Instrumento" que represente un instrumento musical. Esta clase debe tener los siguientes atributos:
- nombre (String): el nombre del instrumento.
- precio (double): el precio del instrumento.
- stock (int): la cantidad disponible en el inventario.
- Además, la clase "Instrumento" debe contar con los siguientes métodos:
- constructor: para inicializar los atributos del instrumento.
- obtenerNombre: para obtener el nombre del instrumento.
- obtenerPrecio: para obtener el precio del instrumento.
- obtenerStock: para obtener la cantidad disponible en el inventario.
- agregarStock: para aumentar la cantidad disponible en el inventario.
- reducirStock: para disminuir la cantidad disponible en el inventario.
- Debes tener al menos dos clases adicionales que hereden de la clase "Instrumento", como por ejemplo "InstrumentoCuerda" e "InstrumentoViento". Estas clases deben agregar atributos y métodos propios que los diferencien de la clase padre. Por ejemplo, la clase "InstrumentoCuerda" podría tener un atributo adicional para el número de cuerdas y la clase "InstrumentoViento" podría tener un atributo para el material del instrumento.
- Debes tener una clase llamada "Cliente" que represente a un cliente de la tienda. Esta clase debe tener los siguientes atributos:

- nombre (String): el nombre del cliente.
- direccion (String): la dirección del cliente.
- Además, la clase "Cliente" debe contar con los siguientes métodos:
- constructor: para inicializar los atributos del cliente.
- obtenerNombre: para obtener el nombre del cliente.
- obtenerDireccion: para obtener la dirección del cliente.
- Debes tener una clase llamada "Compra" que represente una compra realizada por un cliente. Esta clase debe tener los siguientes atributos:
- cliente (Cliente): el cliente que realizó la compra.
- instrumento (Instrumento): el instrumento que se compró.
- cantidad (int): la cantidad de instrumentos comprados.
- Además, la clase "Compra" debe contar con los siguientes métodos:
- constructor: para inicializar los atributos de la compra.
- obtenerCliente: para obtener el cliente de la compra.
- obtenerInstrumento: para obtener el instrumento de la compra.
- obtenerCantidad: para obtener la cantidad de instrumentos comprados.
- La clase "TiendaInstrumentos" debe contar con métodos adicionales que permitan llevar a cabo las siguientes acciones:
-
- Agregar nuevos instrumentos al inventario de la tienda.
- Realizar una compra, verificando que haya suficiente stock disponible.
- Mostrar el inventario actual de instrumentos disponibles.
- Mostrar las compras realizadas hasta el momento.
- Además, la clase "TiendaInstrumentos" debe tener una instancia de la clase "Cliente" y una lista de objetos de la clase "Compra" para mantener el registro de las compras realizadas.
-
- Asegúrate de implementar los siguientes métodos adicionales en la clase "TiendaInstrumentos":

-
- constructor: para inicializar la instancia de "Cliente" y la lista de compras.
- agregarInstrumento: para agregar un nuevo instrumento al inventario de la tienda.
- realizarCompra: para procesar una compra, verificando el stock disponible y actualizando el inventario y el registro de compras.
- mostrarInventario: para mostrar el inventario actual de instrumentos disponibles en la tienda.
- mostrarComprasRealizadas: para mostrar el registro de compras realizadas hasta el momento.
- Recuerda utilizar adecuadamente los conceptos de herencia, dependencia, agregación y composición entre las clases para lograr una implementación coherente y eficiente.

-

En el método principal "main" de la clase "TiendaInstrumentos", debes crear una instancia de la tienda, interactuar con el usuario para realizar diferentes acciones (agregar instrumentos, realizar compras, mostrar información, etc.) y mostrar los resultados en la consola.