

Proyecto 1 – Documento de diseño

1. Contexto

Antes de entrar en el diseño detallado del sistema, es fundamental establecer las funcionalidades de alto nivel que nuestro sistema debe satisfacer. Este enfoque garantiza que, sin importar las especificidades de la implementación, el sistema pueda gestionar eficazmente las operaciones centrales relacionadas con la gestión de una galería y casa de subastas.

En lo que respecta a la interacción con la interfaz, los usuarios tendrán la responsabilidad de proporcionar las entradas adecuadas según la operación que deseen realizar: iniciar sesión, gestionar piezas en el inventario, gestionar subastas o gestionar información de usuarios. La interfaz deberá mostrar el estado actual de las operaciones y permitir al usuario navegar fácilmente entre las distintas funcionalidades ofrecidas por el sistema.

La interfaz también debe ser capaz de solicitar al sistema que realice acciones específicas, como agregar una nueva pieza al inventario, iniciar una subasta, realizar un pago o verificar la autenticidad de un usuario. Además, debe proporcionar acceso a la información relevante que se mostrará en pantalla, como el inventario de piezas disponible, el estado de las subastas en curso, los detalles de los usuarios y cualquier otra información pertinente.

Al final de cada operación, la interfaz debe proporcionar retroalimentación al usuario sobre el éxito de la operación realizada y, en caso de ser necesario, solicitar información adicional para completar la operación, como detalles de una nueva pieza a agregar al inventario o detalles de pago para una compra realizada.

2. Nivel 1 - Componentes candidatos y estereotipos

1. Galería: Este componente central se encarga de coordinar y controlar todas las operaciones del sistema de galería y casa de subastas. Actúa como el núcleo del sistema, delegando tareas a otros componentes según sea necesario.
2. Inventario: Este componente gestiona las operaciones relacionadas con el inventario de piezas de arte. Se encarga de agregar nuevas piezas, actualizar su estado y proporcionar información sobre las piezas disponibles y vendidas.
3. Subastas: Este componente se especializa en la administración de las subastas. Gestiona la programación de subastas, el seguimiento de las ofertas y la finalización de las subastas una vez se cumplan las condiciones establecidas.
4. Pagos: Este componente se encarga de la gestión de pagos y transacciones financieras. Registra y valida los pagos realizados por los compradores, garantizando que las piezas sean entregadas a sus nuevos propietarios una vez se complete el proceso de pago.
5. Autenticación - Usuario: Este componente gestiona la autenticación y autorización de los usuarios del sistema. Verifica las credenciales de inicio de sesión, determina el rol del usuario y proporciona el acceso adecuado a las funcionalidades del sistema según el rol asignado.
6. Persistencia: Este componente se encarga de la persistencia de los datos del sistema. Administra la lectura y escritura de datos en archivos, garantizando que la información se almacene de manera segura y esté disponible para su consulta y manipulación cuando sea necesario.

Con esta estructura de componentes y estereotipos para el nivel 1 del proyecto, establecemos una base sólida para el diseño detallado del sistema, asegurando que todas las funcionalidades requeridas estén adecuadamente representadas y gestionadas por los componentes correspondientes.



Figura 1: Componentes

3. Asignación de Roles a Componentes - Nivel 1

1. Galería

- **Coordinator:** Este componente central se encarga de coordinar y controlar todas las operaciones del sistema de galería y casa de subastas, delegando tareas específicas a otros componentes según sea necesario.

2. Inventario

- Structurer: Mantiene las relaciones entre objetos relacionados con el inventario y proporciona información sobre esas relaciones.
- Information holder: Mantiene y entrega información relacionada con las piezas de arte en el inventario, asegurando la integridad y disponibilidad de los datos.

3. Subastas

- Controller: Toma decisiones importantes relacionadas con la administración de las subastas, como la programación, seguimiento y finalización de las mismas, controlando las acciones de otros componentes involucrados en el proceso de subastas.
- Service provider: Gestiona el proceso de subastas y el seguimiento de ofertas realizadas.

4. Pagos

- Service provider: Gestiona la gestión de pagos y transacciones financieras, ofreciendo un servicio complejo al registrar, validar y procesar los pagos realizados por los compradores.

5. Autenticación - Usuario

- Controller: Toma decisiones sobre la autenticación y autorización de usuarios, validando las credenciales y asignando roles y permisos correspondientes.
- Service provider: Gestiona la autenticación y autorización de los usuarios, ofreciendo un servicio que permite verificar las credenciales de los usuarios y asignar roles y permisos correspondientes.

6. Persistencia

- Service provider: Gestiona la persistencia de los datos del sistema, ofreciendo un servicio que permite almacenar, recuperar y actualizar información de manera eficiente y segura.

Con esta asignación de roles a cada componente, establecemos una clara responsabilidad y función para cada parte del sistema en el nivel 1 del proyecto, asegurando una organización efectiva y una gestión adecuada de las funcionalidades requeridas.

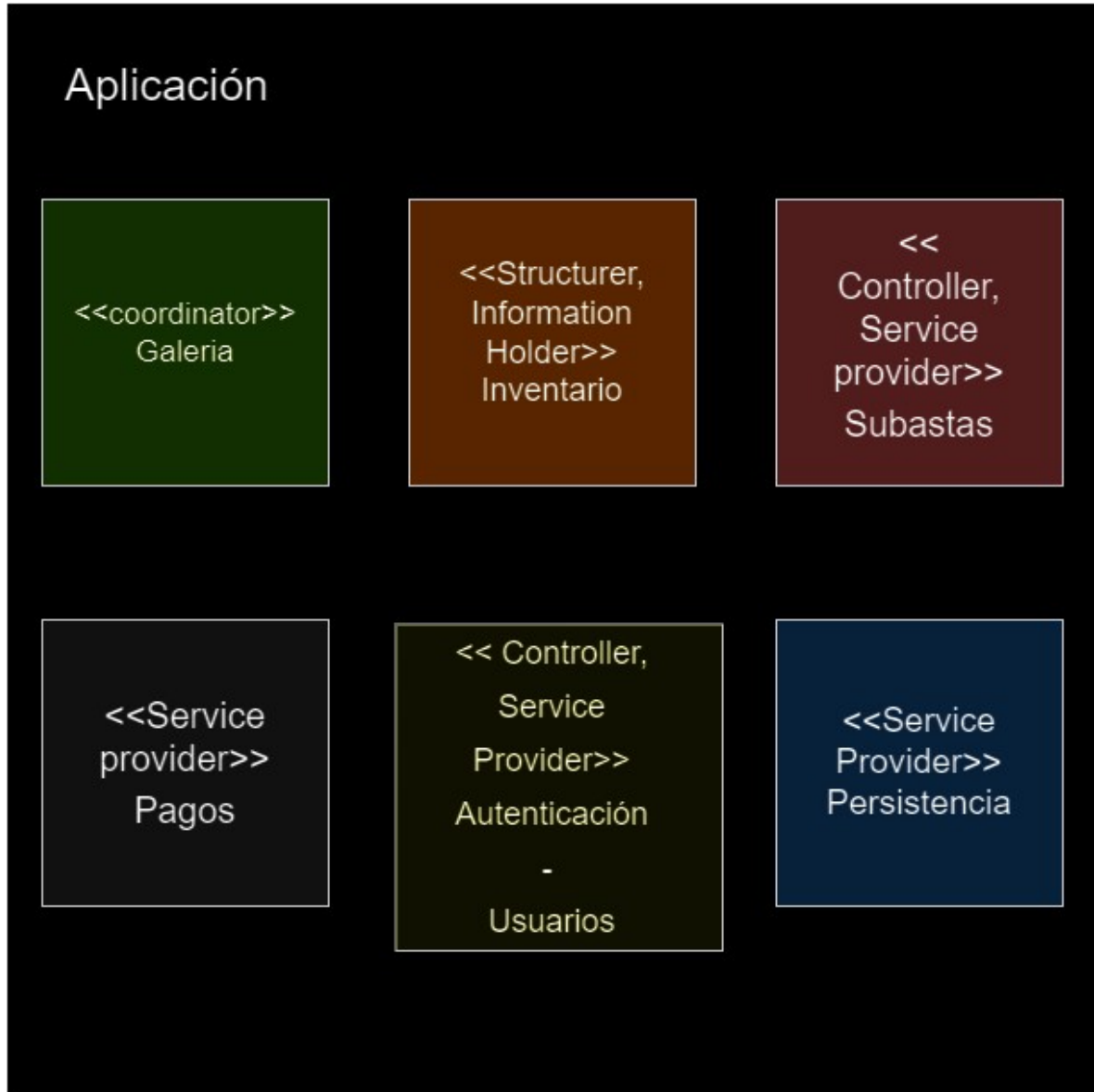


Figura 1: Componentes y estereotipos.

4. Responsabilidades.

- Controlador Galería:
 - Registrar Piezas: Añadir o registrar nuevas piezas al inventario con información detallada.
 - Confirmar Transacciones: Confirmar ventas de piezas, actualizar su estado y registrar detalles de la transacción.

- Gestionar Accesos: Asignar roles y privilegios a otros empleados para acciones específicas en el inventario.
- Controlador Inventario:
 - Consultar Inventario: Obtener la lista de todas las piezas en el inventario, tanto exhibidas como en bodega.
 - Actualizar Ubicación de Piezas: Registrar cambios en la ubicación de las piezas, ya sea en exhibición o en bodega.
 - Consultar Detalles de Pieza: Proporcionar detalles específicos de una pieza seleccionada, como tipo, autor, dimensiones, etc.
- Controlador Subastas:
 - Programar Subastas: Definir qué piezas estarán disponibles para la subasta.
 - Monitorear Ofertas: Seguir el progreso de las subastas y registrar las ofertas realizadas por los participantes.
 - Finalizar Subastas: Cerrar subastas y gestionar el proceso de pago y entrega de la pieza vendida.
- Controlador Pago:
 - Registrar Pagos: Registrar pagos realizados por piezas vendidas.
 - Verificar Transacciones: Verificar la transacción y la disponibilidad de la pieza para su entrega.
 - Actualizar Estado de Piezas: Actualizar el estado de la pieza a "vendida" y proceder con su entrega al nuevo propietario.
- Controlador Autenticación:
 - Iniciar Sesión: Verificar las credenciales del usuario y permitir el acceso al sistema.
 - Gestionar Roles: Proporcionar el rol del usuario autenticado y determinar las funciones y privilegios asociados.
- Controlador Persistencia:
 - Guardar Información: Almacenar la información del inventario en archivos para mantener la persistencia de los datos.
 - Cargar Información: Recuperar la información del inventario desde los archivos almacenados.
 - Actualizar Estado de Archivos: Gestionar la actualización y mantenimiento de los archivos de datos del sistema.

Estas responsabilidades están alineadas con los programas de prueba proporcionados y reflejan las funcionalidades clave que cada componente

debe implementar para satisfacer los requerimientos del sistema. Cada responsabilidad se centra en una tarea específica que el componente debe realizar, asegurando así una clara separación de preocupaciones y un diseño modular del sistema.

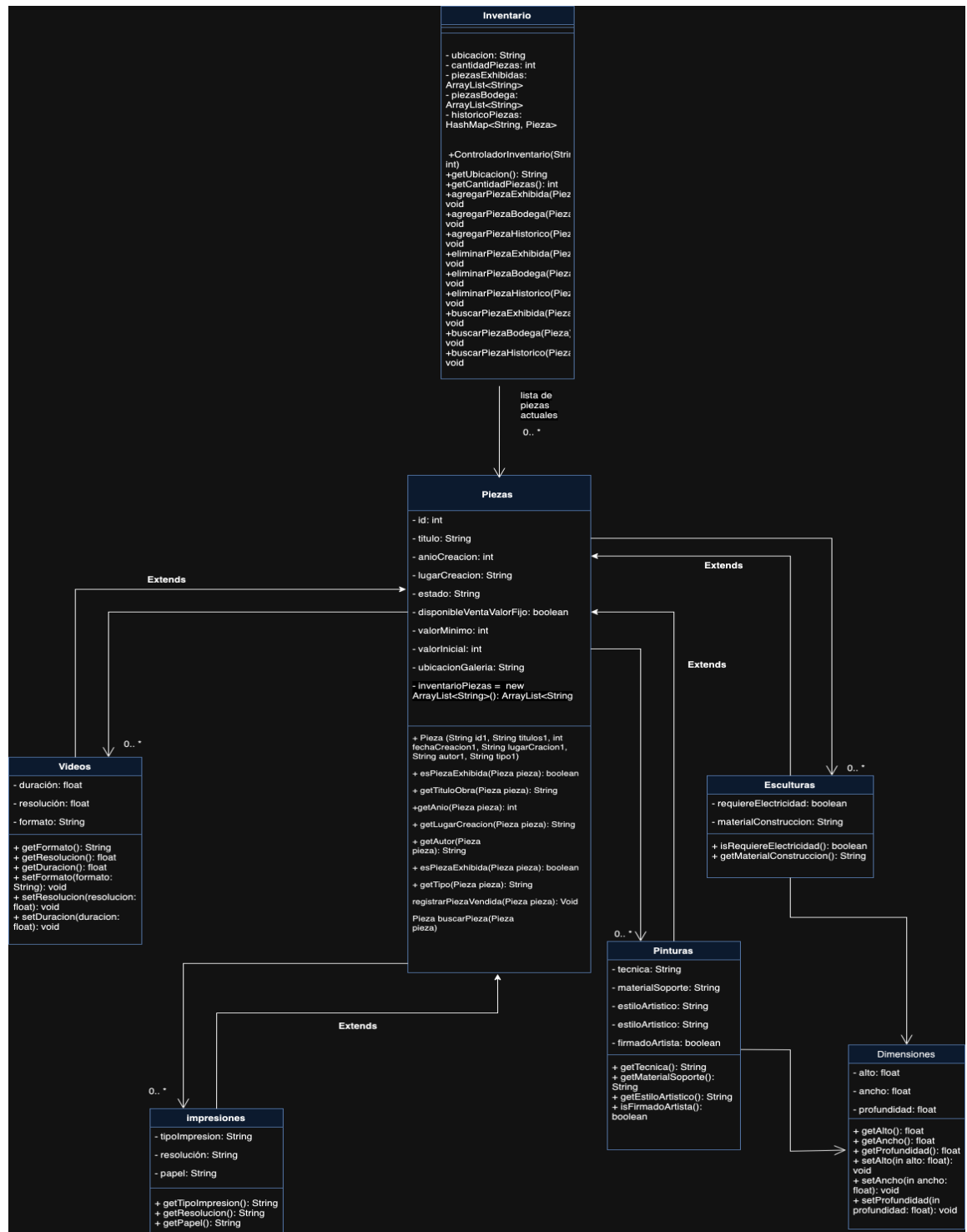
5. Colaboración para Registrar una Nueva Pieza en el Inventario

- Secuencia de Colaboración:
 1. Administrador inicia sesión en el sistema.
 2. Inventario valida la identificación del Administrador a través del Persistencia.
 3. Administrador selecciona la opción de registrar ingreso de piezas.
 4. Inventario solicita al Administrador los detalles de la nueva pieza.
 5. Administrador ingresa los detalles de la nueva pieza (título, tipo, autor, dimensiones, materiales, etc.).
 6. Inventario valida la información ingresada por el Administrador.
 7. Inventario añade la nueva pieza al registro de PiezasActuales.
 8. Inventario guarda la nueva pieza en Persistencia para mantener la persistencia de datos.
 9. Persistencia confirma la correcta almacenación de la información.
 10. Inventario informa al Administrador que la pieza ha sido registrada exitosamente y está disponible para su exhibición o subasta.

Describe cómo interactúan el Administrador, el Inventario y el componente de Persistencia para registrar una nueva pieza en el inventario de la galería. El Administrador proporciona los detalles de la pieza, el Inventario valida y registra la información, y la Persistencia se encarga de almacenar los datos de forma persistente en el sistema.

6. Nivel 2

■ Inventario



Paquete Inventario

El paquete Inventario se encarga de administrar y mantener un registro de las piezas de arte disponibles en la galería, clasificándolas según su tipo y características específicas.

Clase Pieza

Responsabilidades:

Representar una pieza individual de arte con sus atributos específicos.

Proporcionar métodos para acceder y modificar los detalles de la pieza.

Roles:

Actuar como una entidad básica para representar cualquier tipo de pieza de arte en el sistema.

Proporcionar una estructura uniforme para almacenar información sobre cada pieza.

Subclases de Pieza

Responsabilidades:

Extender la funcionalidad básica de la clase Pieza para manejar tipos específicos de piezas de arte (por ejemplo, Pintura, Escultura, Video, etc.).

Añadir atributos y métodos adicionales según las características únicas de cada tipo de pieza.

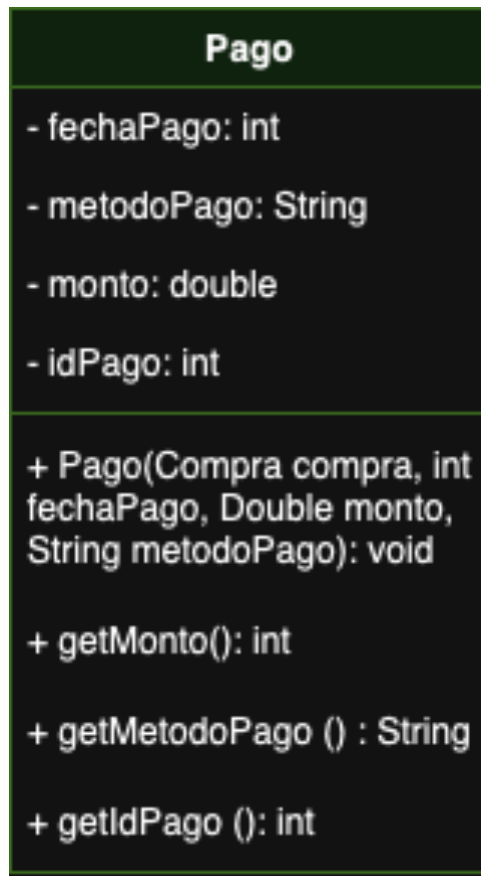
Roles:

Proporcionar una representación más detallada y especializada de diferentes tipos de piezas de arte.

Facilitar la clasificación y gestión de piezas de arte según sus características específicas.

Este paquete juega un papel central en la organización y presentación de las piezas de arte disponibles para exhibición, venta o subasta dentro del sistema de la galería.

- **Pago**



Clase Pago

Responsabilidades y Roles

La clase Pago se encarga de gestionar la información relacionada con los pagos realizados dentro del sistema de la galería. Esta clase tiene responsabilidades específicas y roles asignados:

Responsabilidades:

Registrar y almacenar detalles de los pagos, como la fecha del pago, el método utilizado, el monto y el ID del pago.

Facilitar la actualización del saldo disponible para las transacciones de compra por parte de los compradores.

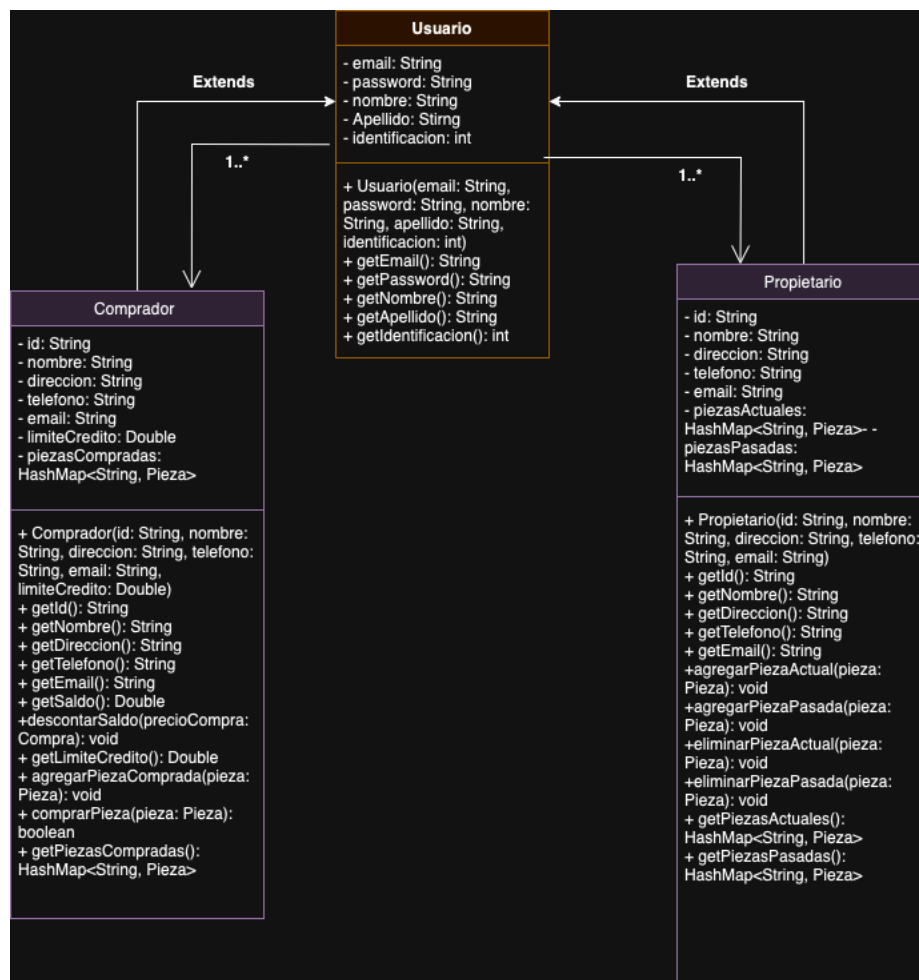
Roles:

Mantener y gestionar la información relacionada con los pagos realizados por los compradores.

Proporcionar métodos para registrar y actualizar los pagos en el sistema.

Esta clase es esencial para la funcionalidad de compra dentro del sistema, ya que gestiona la transacción financiera entre el comprador y la galería. Además, se utiliza en conjunto con el paquete Usuario para asociar los pagos con los compradores y mantener un registro preciso de las transacciones financieras en la galería.

▪ PropietariosCompradores



Responsabilidades y Roles

El paquete Usuario se encarga de gestionar las entidades relacionadas con los usuarios del sistema de la galería, que incluyen propietarios de piezas y compradores. Las clases dentro de este paquete tienen responsabilidades específicas y roles asignados:

Clase Usuario:

Responsabilidades:

Representar la entidad base de un usuario con información básica como ID, nombre, dirección, teléfono, email, entre otros.

Roles:

Ser la superclase de las subclases Propietario y Comprador.

Clase Propietario:

Responsabilidades:

Mantener y proporcionar información detallada sobre los propietarios de las piezas, incluyendo sus piezas actuales y pasadas.

Roles:

Extender la clase Usuario.

Contener listas de piezas actuales y pasadas relacionadas con el propietario.

Clase Comprador:

Responsabilidades:

Gestionar las compras realizadas por los usuarios.

Mantener un registro de las piezas compradas por cada comprador.

Roles:

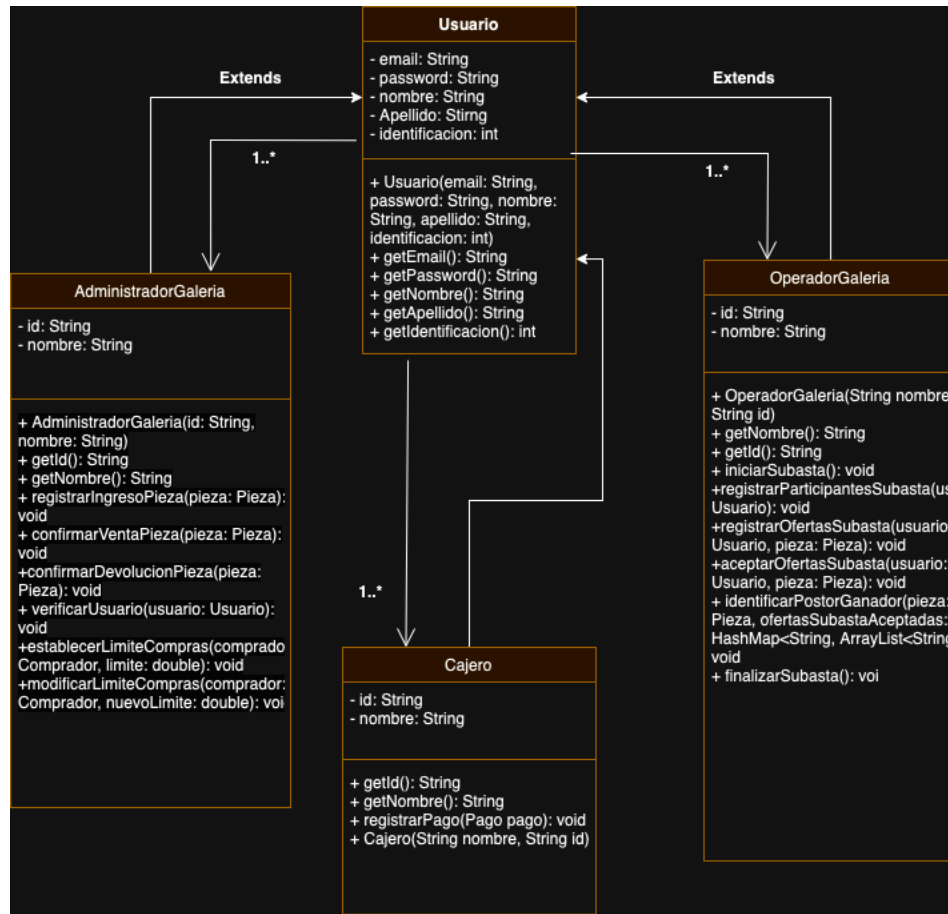
Extender la clase Usuario.

Contener una lista de piezas compradas por el comprador.

Estas clases trabajan en conjunto con otros paquetes y clases para proporcionar funcionalidades como la gestión de piezas en el inventario, las subastas, y los pagos.

Además, el paquete Usuario juega un papel fundamental en la autenticación y verificación de los usuarios para las compras y subastas en el sistema.

▪ Usuario



- **Peristencia**

PersistenciaPiezas		PersistenciaUsuarios
- rutaArchivo: String		- rutaArchivo: String
+ cargarPiezas(String rutaArchivo): Map<String, Pieza>		+ cargarUsuarios(String rutaArchivo): Map<String, Usuario>

- **Parámetros:**

rutaArchivo: Ruta del archivo de donde se leerán los datos de las piezas.

- **Tipo de retorno:**

Map<String, Pieza>: Mapa que relaciona el ID de la pieza con su objeto Pieza.

- **Funcionalidad:**

Inicialización: Crea un nuevo HashMap llamado piezas.

Lectura de archivo:

Abre un BufferedReader para leer rutaArchivo.

Omision de encabezados: Salta la primera línea del archivo.

Procesamiento de líneas:

Lee cada línea del archivo.

Divide la línea en partes usando la coma como delimitador.

Convierte ciertos valores a Boolean o Double.

Crea un objeto Pieza con las partes procesadas.

Almacenamiento:

Agrega el objeto Pieza al mapa piezas usando el ID como clave.

Retorno: Retorna el mapa piezas con todas las piezas cargadas del archivo.

▪ ComprarySubastar

Compra	Subastas
<ul style="list-style-type: none">- piezasVendidas: ArrayList<String>- piezasAVender: ArrayList<String>- compradores: ArrayList<String>- ofertasCompra: HashMap<String, ArrayList<String>>- usuarios: ArrayList<String>- mapaPagos: HashMap<String, ArrayList<String>>	<ul style="list-style-type: none">- piezasSubastadas: ArrayList<String>- piezasASubastar: ArrayList<String>- usuariosSubasta: ArrayList<String>- ofertasSubasta: HashMap<String, ArrayList<String>>- ofertasAceptadasSubasta: HashMap<String, ArrayList<String>>- usuarios: ArrayList<String>
<ul style="list-style-type: none">+ Compra()+ agregarPiezaVendida(Pieza pieza): void+ agregarPiezaAVender(Pieza pieza): void+ agregarComprador(Comprador comprador): void+ agregarOfertaCompra(Comprador comprador, int precio): void+ vender(Comprador comprador, Pieza pieza): void+ agregarPago(Comprador comprador, String precio): void	<ul style="list-style-type: none">+ Subasta()+ agregarPiezaSubastada(Pieza pieza): void+ agregarPiezaASubastar(Pieza pieza): void+ agregarUsuarioSubasta(Usuario usuario): void+ agregarOfertaSubasta(Usuario usuario, int precio): void+ agregarOfertaAceptadaSubasta(Usuario usuario, int precio): void+ subastar(Comprador comprador, Pieza pieza): void

Clase Subasta

La clase Subasta se encarga de gestionar el proceso de subasta de piezas de arte dentro del sistema de la galería.

Responsabilidades:

Organizar y mantener un registro de las piezas que están siendo subastadas.

Registrar los usuarios que participan en la subasta.

Gestionar las ofertas realizadas durante la subasta.

Determinar y registrar el ganador de la subasta una vez finalizada.

Roles:

Actuar como un gestor centralizado para las subastas en el sistema de la galería.

Facilitar la interacción entre los usuarios participantes y las piezas subastadas.

Clase Compra

La clase Compra se encarga de gestionar las transacciones de compra directa de piezas de arte dentro del sistema de la galería.

Responsabilidades:

Mantener un registro de las piezas disponibles para compra.

Facilitar el proceso de compra, incluyendo la verificación de disponibilidad y la actualización de inventario.

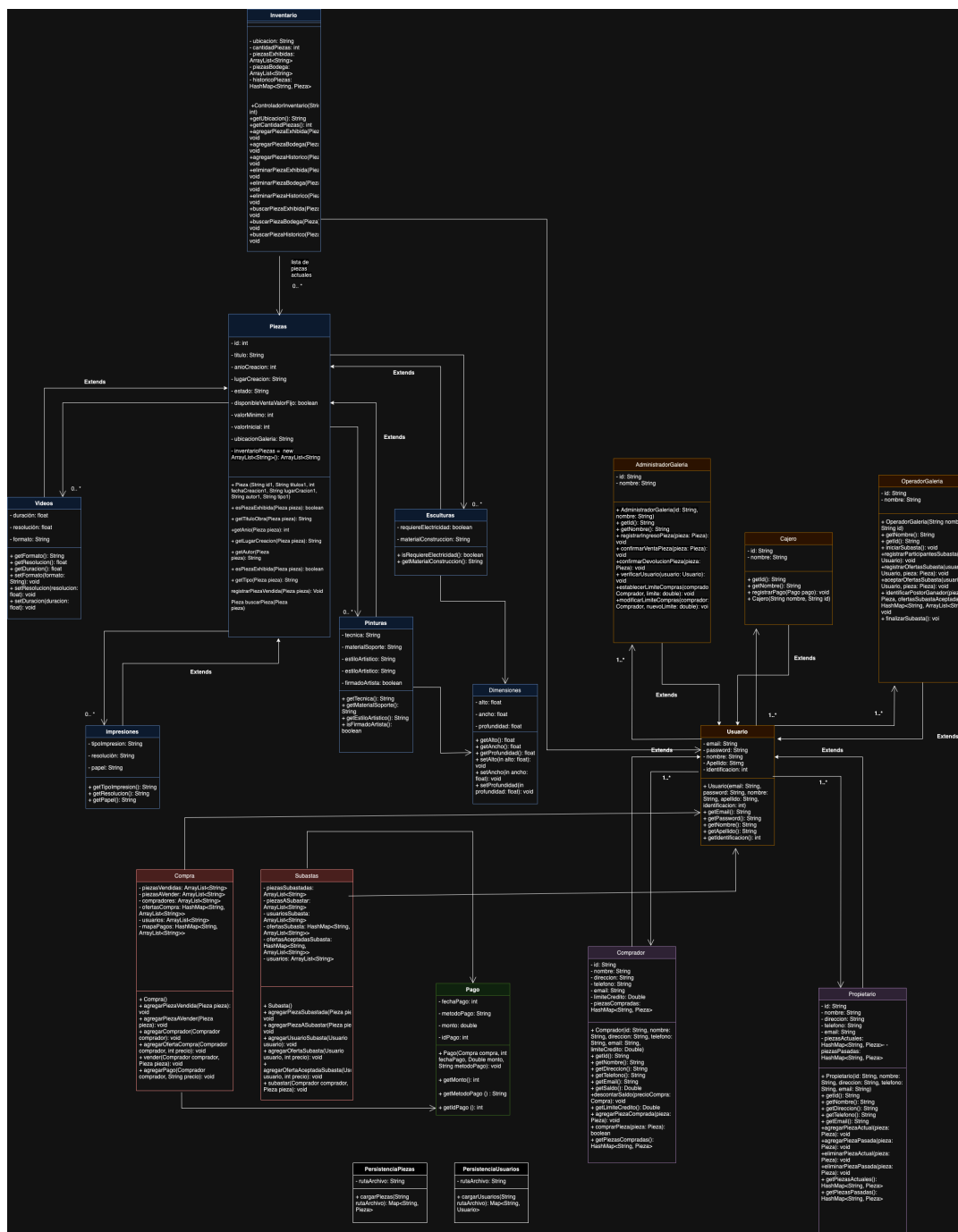
Gestionar las transacciones financieras relacionadas con la compra.

Roles:

Actuar como un intermediario entre el comprador y el sistema, facilitando la adquisición directa de piezas de arte.

Proporcionar métodos para iniciar y finalizar transacciones de compra, así como para actualizar el estado del inventario.

7. UML Final



Diagramas de Secuencia Detallados para Funcionalidades Críticas

1. Inventario de Piezas

Escenario de Interacción: Cargar Piezas al Inventario

Actor: Administrador de Galería

Sistema: Inventario

Pasos:

1. Administrador inicia sesión en el sistema de gestión.
2. Administrador navega hasta la sección de gestión de inventario.
3. Administrador selecciona la opción para cargar nuevas piezas.
4. ControladorInventario valida los permisos del administrador.
5. ControladorInventario invoca el método cargarPiezas de PersistenciaPiezas.
6. PersistenciaPiezas abre el archivo de datos especificado por el administrador.
7. PersistenciaPiezas lee cada línea del archivo y crea objetos Pieza.
8. Los objetos Pieza se validan y se almacenan en el mapa de piezas en ControladorInventario.
9. ControladorInventario actualiza la interfaz de usuario con las nuevas piezas cargadas.

2. Proceso de Compra o Subasta

Escenario de Interacción: Iniciar Subasta

Actor: Operador de Subasta

Sistema: ControladorSubastasYCompras

Pasos:

1. Operador inicia sesión en el sistema de gestión de subastas.
2. Operador selecciona la opción para iniciar una nueva subasta.
3. ControladorSubastasYCompras verifica las piezas disponibles para subasta.
4. ControladorSubastasYCompras valida el estado y las condiciones de las piezas seleccionadas.
5. ControladorSubastasYCompras configura la subasta con las piezas seleccionadas.
6. ControladorSubastasYCompras notifica a los compradores registrados sobre la nueva subasta.
7. ControladorSubastasYCompras inicia el contador de tiempo para la subasta.

3. Manejo de Propietarios y Compradores

Escenario de Interacción: Registrar Nuevo Comprador

Actor: Administrador de Galería

Sistema: Usuarios

Pasos:

1. Administrador inicia sesión en el sistema de gestión de usuarios.
2. Administrador selecciona la opción para registrar un nuevo comprador.
3. ControladorUsuarios valida los permisos del administrador.
4. Administrador introduce los datos personales del nuevo comprador.
5. ControladorUsuarios valida y registra el nuevo comprador en el mapa de usuarios.
6. ControladorUsuarios confirma la creación exitosa del nuevo comprador y notifica al administrador.

Estos escenarios detallados ofrecen una comprensión más profunda de las interacciones específicas que ocurren dentro del sistema, mostrando los pasos exactos y las validaciones involucradas en cada proceso crítico.