

Diseño y Programación Orientada a Objetos

Entrega 1 – Proyecto 1

Juliana Moreno 202313762

Sergio Pérez 202314506

Laura Barrero 202311190

Análisis proyecto de Galería y Casa de Subastas

- **Contexto del problema:**

El proyecto analiza la organización de una Galería y Casa de subastas, en el que el sistema pretende apoyar las operaciones que se realizan dentro de esta. Entre estas operaciones están la organización del inventario de las obras de arte registradas y disponibles en la galería para ser exhibidas, vendidas o subastadas, gestionar los procesos de compra y subasta de piezas o colección de piezas, manejar el registro de transacciones y pagos después de estos procesos, y, por último, manejar la información de propietarios y compradores de las piezas.

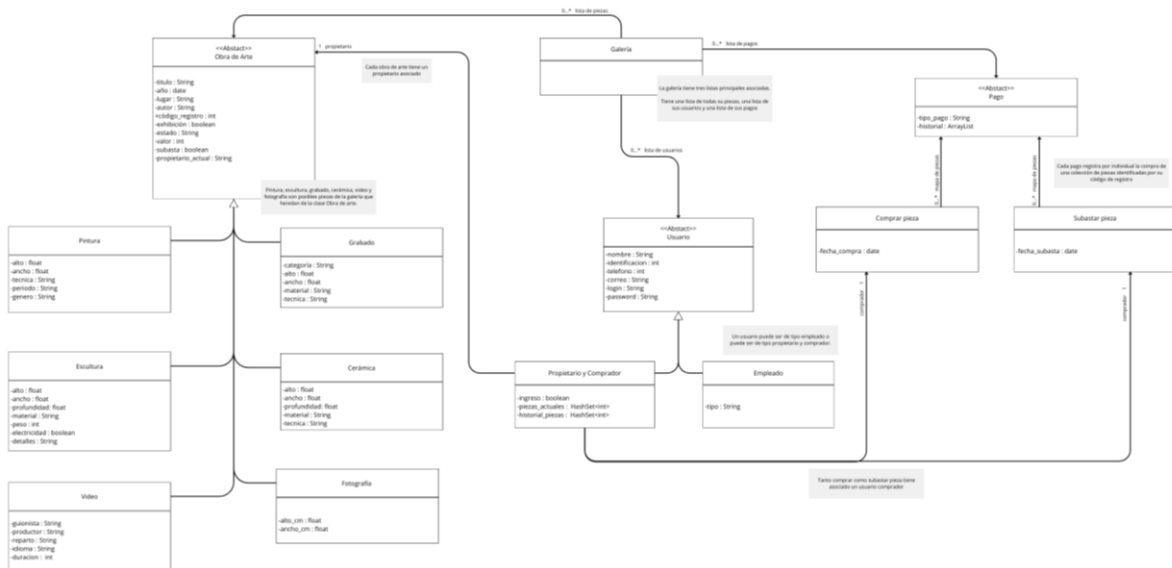
Las obras del inventario de la galería comparten características como el autor, título, año y lugar de creación, valor y propietario actual, pero cada obra puede clasificarse en diferentes tipos de arte con características más específicas según su clasificación al ingresar y registrarse. El inventario incluye información de las piezas que se encuentran exhibidas o que pueden estar en la bodega. A su vez una pieza puede estar en un estado de consignación con la galería, lo que significa que el propietario da a la galería su pieza por un tiempo y si esta al final no es vendida o subastada pasado un tiempo determinado, se devolverá al dueño original.

De las funciones principales de la galería se encuentran la venta y subasta de piezas. Esta parte fundamental del sistema permitirá que un usuario registrado como propietario y comprador en la galería compre una pieza, que puede estar tanto exhibida o en bodega, o la adquiera a partir de una subasta de una colección. Cada usuario que desee comprar una obra debe pasar por un proceso de verificación por parte del administrador de la galería, para asegurar una transacción auténtica cada que se venda una pieza. De igual forma, para cada solicitud de compra se debe verificar según el valor de fijo de la obra o si esta se encuentra a la venta o no.

Por otra parte, para las subastas cada pieza tiene un valor inicial fijo y un valor mínimo que cambia cada que se haga una oferta superior a ese mínimo. Durante la subasta ningún comprador podrá ofrecer menos del valor inicial, el cuál es público para cualquier usuario que desee hacer una oferta, y la pieza no se vendrá hasta que no haya oferta mayor al valor mínimo en el que va la obra. Este valor no lo conoce ningún usuario comprador, y representa la oferta más alta hecha para la pieza hasta el momento. Y para este proceso, el empleado con rol de operador de la galería es el único encargado de registrar todo lo que sucede en la subasta.

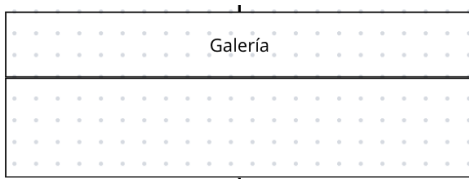
La información de todos los usuarios que interactúan con el sistema es guardada en una base de datos en la que se registrará información general como el nombre, identificación, teléfono, correo, login y contraseña específicos. También, cada comprador y propietario puede acceder a su historial de compras y de obras de su actual propiedad. Los pagos en la galería se pueden hacer con tres métodos diferentes, un usuario llamado cajero que registra todas las compras y verifica que la obra se entregue a su nuevo propietario.

- Modelo de dominio:



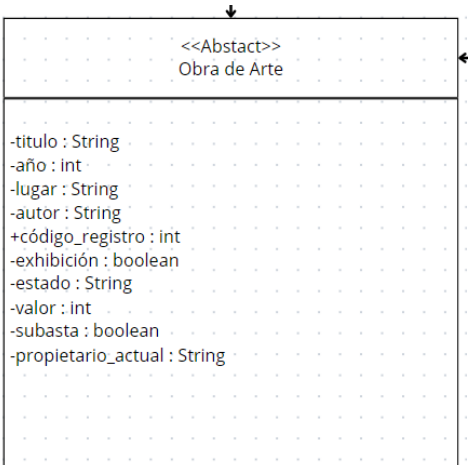
- Descripción cada entidad:

- Galería:



La galería tiene asociadas tres listas de todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento: lista de piezas, usuarios y pagos. Los empleados con rol de administrador, cajero y operador son los encargados de permitir que se realicen las transacciones hechas por los compradores con las piezas disponibles en la galería.

- Obra de arte:



Una obra de arte es la representación abstracta de todos los tipos de arte que pueden existir en la galería. Cada pieza dentro posee de unos atributos característicos propios como lo son el título, año y lugar de creación, autor y un código de registro que se genera en el momento de ingreso de la pieza y es único para cada una. Estas obras pueden estar en distintos estados (en venta, en revisión, vendida, no adquirida), para subastarse o venderse por valor fijo, puede estar exhibida o en bodega y siempre tendrá asignado un propietario actual.

- Grabado:

Grabado
-categoría : String -alto : float -ancho : float -material : String -tecnica : String

El grabado hereda los atributos de obra de arte, y a su vez posee atributos propios como lo son sus dos dimensiones, el material (madera, piedra, etc.) y la técnica con la que se realizó (linograbado, xilografía, punta seca, etc.).

- **Pintura:**

Pintura
-alto : float -ancho : float -tecnica : String -periodo : String -genero : String

La pintura hereda los atributos de obra de arte, y a su vez posee atributos propios como lo son sus dos dimensiones, la técnica utilizada, el periodo al que pertenece (renacimiento, posimpresionismo, arte moderno, etc.), y el género (pintura del paisaje, escena de género, retrato, etc.).

- **Escultura:**

Escultura
-alto : float -ancho : float -profundidad: float -material : String -peso : int -electricidad : boolean -detalles : String

La escultura hereda los atributos de obra de arte, y a su vez posee atributos propios como lo son sus tres dimensiones, el peso, material del que está hecho, si necesita de electricidad para funcionar o los detalles que esta pueda incluir.

- **Cerámica:**

Cerámica
-alto : float -ancho : float -profundidad: float -material : String -tecnica : String

La cerámica hereda los atributos de obra de arte, y a su vez posee de atributos propios como lo son sus tres dimensiones, el material del que está hecha y la técnica utilizada para su realización (a mano, a torno, vaciado).

- **Video:**

Video
-guionista : String -productor : String -reparto : String -idioma : String -duracion : int

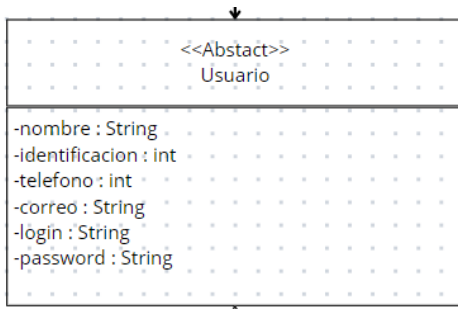
Un video hereda los atributos de obra de arte, con esto se asume al director como autor de esta, y a su vez posee de atributos propios como los guionistas, el productor, reparto, idioma y su duración.

- **Fotografía:**

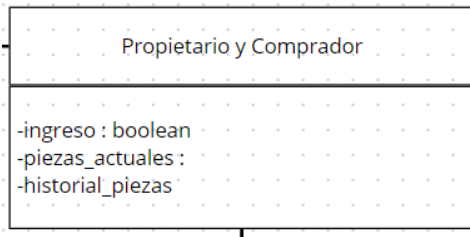
Fotografía
-alto_cm : float -ancho_cm : float

Una fotografía hereda los atributos de obra de arte, y a su vez posee de atributos propios como el alto y el ancho en centímetros, asumiendo que todas las fotografías registradas en la galería estarán en formato impreso.

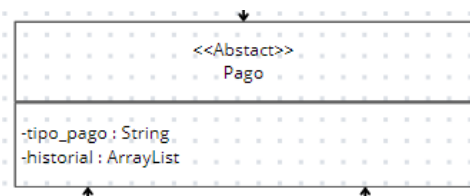
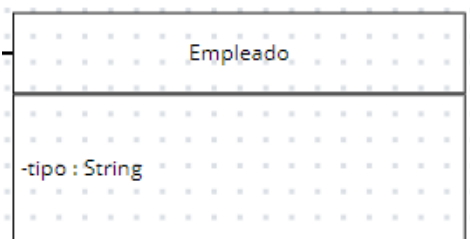
- **Usuario:**



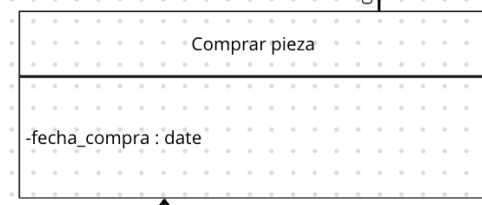
- **Propietario y comprador:**



- **Empleado:**



- **Comprar pieza:**



- **Subastar pieza:**

Un usuario es la representación abstracta de todas las personas que interactúan con la galería. Entre estas personas se encuentran los compradores, propietarios y empleados. Todas estas personas comparten atributos propios como el nombre, su identificación, correo, login y contraseña. Cada rol diferente de usuario debe cumplir unas funciones en específico dentro de la galería de arte.

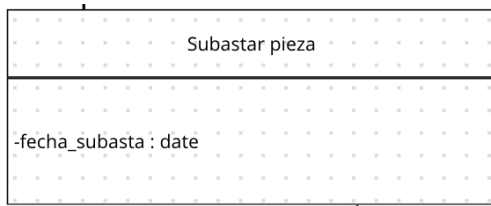
Los propietarios y compradores heredan sus atributos de usuario a la hora de hacer el registro en la galería de arte. Cada usuario puede ser propietario y comprador al mismo tiempo y, dependiendo de sus acciones, se les va asignando un historial con sus compras y las piezas que vayan adquiriendo con el paso del tiempo.

El empleado hereda los atributos de usuario, y a su vez cada empleado puede tener un rol y función específica: puede ser administrador, operador o cajero, lo que les permitirá ejercer funciones especiales dentro de la galería.

- **Pago:**

Los pagos se realizan según la transacción hecha por el comprador. Una vez aprobada una solicitud de compra o el precio ofrecido en una subasta, se efectúa la transacción teniendo en cuenta el método de pago y el usuario que lo realiza en una fecha en específica, la cual será cargada a un historial que contiene todos los pagos realizados.

Comprar pieza es una de las posibles transacciones que pueden realizar los usuarios de la galería. La transacción se realiza en una fecha concreta, cargada al historial del comprador y cambiando el propietario actual de la pieza después de la aprobación de la oferta.



Subastar pieza es una de las de posibles transacciones que pueden realizar los clientes en la galería de arte. La transacción se realiza en una fecha en específico, cargada al historial del comprador y cambiando el propietario actual de la pieza después de la aprobación de la oferta.

- **Reglas del dominio:**

1. Las piezas pueden estar exhibidas o en bodega, siendo posible su venta o subasta. El sistema mantendrá información sobre el estado actual de cada pieza.
2. Solo el administrador de la galería podrá registrar el ingreso de nuevas piezas al inventario y confirmar ventas o devoluciones de piezas.
3. Solo el empleado cajero puede registrar transferencias de pago cuando se vende una pieza.
4. Toda pieza siempre debe tener un propietario actual asociado.
5. El operador es el único responsable de registrar todas las actividades durante las subastas.
6. Durante las subastas, cada obra tiene un valor inicial y un valor mínimo. Los compradores no pueden ofertar menos del valor inicial y la obra no se vende a menos que se alcance el valor mínimo.
7. Una obra puede estar en consignación con la galería, lo que significa que, si no se vende en última instancia, se devolverá al propietario original.
8. Cada solicitud de compra debe ser verificada según el precio fijo de la obra y su disponibilidad para la venta.
9. Antes de hacer cualquier transacción, los usuarios deben ser validados por el administrador de la galería para garantizar su legitimidad.
10. Todas las acciones realizadas en el sistema (compras, ventas, cambios de propiedad) deben registrarse con la fecha correspondiente para ser agregada en el historial de cada usuario.
11. El inventario debe actualizarse automáticamente después de cada transacción para reflejar con precisión las obras disponibles, su estado y su ubicación.

- **Restricciones del dominio:**

1. **Restricciones de la estructura de datos:** Todos los archivos deben ser persistentes con el fin de almacenar la información de las obras de arte en el inventario, así como todos usuarios. La base de datos debe manejar un volumen de datos creciente y podría tener fallas si no se implementa un sistema eficiente y consistente al guardar los datos en los distintos archivos.
2. **Restricciones de proceso y verificación:** Antes de realizar una compra, un usuario debe pasar por un proceso de registro y verificación por parte del administrador de la galería. Sin embargo, los criterios para la verificación de cada comprador pueden resultar ambiguos, permitiendo que el filtro de compra pueda tener errores en su implementación.
3. **Restricciones de seguridad:** Se deben implementar medidas de seguridad para proteger la información sensible de los usuarios, como sus datos personales y de inicio de sesión. Por

esto, sólo los usuarios autorizados tendrán acceso a funciones específicas del sistema, como el registro de compras o la gestión de subastas. De igual forma, los usuarios deben ser autenticados antes de realizar cualquier operación dentro del sistema.

4. **Restricciones de comunicación:** Con el objetivo de manejar la comunicación entre la galería y los usuarios, se debe implementar un sistema de notificación para informar a los usuarios sobre eventos importantes, como el inicio de una subasta o la verificación de una compra. Sin embargo, esto implica un sistema operativo más complejo en el que se no se requiere de una interfaz de usuario consistente, la cual no es necesaria para el proyecto.
5. **Restricciones en el seguimiento de movimientos de inventario:** cuando una obra se mueve de una ubicación a otra, ya sea de la bodega a la galería, de una exhibición a otra, o de regreso al propietario, el sistema debe registrarlo inmediatamente en el inventario. Sin embargo, aunque es fundamental que el sistema proporcione información en tiempo real del inventario, esto podría tener fallas, ya que, si se quisiera ejecutar el programa con una gran cantidad de datos, esta requeriría una memoria y tiempo más prolongado de ejecución, lo que generaría poca eficiencia en su funcionamiento.

- **Requerimientos funcionales:**

Historias de usuario

	Rol	Funcionalidad	Razón	Criterio de aceptación
Req 1	Como administrador	Se quiere registrar una pieza con sus diferentes atributos.	Para almacenar una nueva pieza en el inventario de la galería.	Generando un código de identificación único y agregándolo a la lista de piezas registradas.
Req 2	Como administrador	Se quiere vender una pieza del inventario de la galería.	Para ofrecer el servicio de compra de obras de arte a sus usuarios.	El estado de la pieza cambia temporalmente a “vendida” y actualiza su propietario actual.
Req 3	Como operador	Se quiere subastar una pieza o una colección de piezas de la galería.	Para recibir ofertas por pieza y finalmente realizar una venta.	El estado de la pieza cambia temporalmente a “vendida” y actualiza su propietario actual.
Req 4	Como administrador	Se quiere hacer la devolución de una pieza registrada en estado de consignación.	Para devolver una pieza a su propietario original ya que no ha sido vendida ni subastada.	La pieza se elimina del inventario de la galería y deja de estar disponible para usuarios compradores.
Req 5	Como propietario o comprador	Se quiere registrar como usuario de la galería.	Para poder realizar compras y participar de subastas de obras de arte.	Se agrega el nuevo usuario a la lista de usuarios asociada a la galería, con su información pertinente.

Req 6	Como administrador	Se quiere registrar un nuevo usuario de tipo empleado de la galería.	Para poder asignar los roles de cajero y operador.	Se agrega el nuevo empleado a la lista de usuarios asociada a la galería, con su rol especificado.
Req 7	Como cajero	Se quiere registrar un pago después de la aprobación de una solicitud de compra de una pieza.	Para agregar la transacción al historial de pagos realizados a la galería.	Se agrega el registro de compra por pieza individual a la lista de compras. Y se agrega el registro de compra al historial del comprador.

- **Programas de Prueba**

Id	01
Descripción	El programa de prueba permite ingresar exitosamente una nueva obra de arte con sus respectivos atributos, simultáneamente crea un código de registro único.
Entrada	Ejemplo
Título, año, lugar, autor, exhibición, estado, valor, subasta, propietario_actual, (atributos dependientes del tipo de obra de arte)	“Monna Lisa”, “1503”, “República de Florencia”, “Leonardo da Vinci”, false, true, 1000000, “Josh Hutton”, “oleo”, 79 cm, 53 cm
Salida	Ejemplo
Se genera un código de registro y se guarda junto con los demás atributos en un nuevo registro de pieza	Codigo_registro: 00001

Id	02
Descripción	El programa permite cambiar exitosamente el estado de una obra de arte y su propietario de forma temporal al ser subastada.
Entrada	Ejemplo
Codigo_registro, nuevo_propietario	21542024, “Juan Martinez”
Salida	Ejemplo
Cambia el estado de la obra y actualiza su propietario	Subasta=true, estado=” vendido”, propietario_actual = “Juan Martinez”

Id	03
-----------	----

Descripción	El programa permite cambiar exitosamente el estado de una obra de arte y su propietario de forma temporal al ser vendida.
Entrada	Ejemplo
Codigo_registro, nuevo_propietario	21542024, “Juan Martinez”
Salida	Ejemplo
Cambia el estado de la obra y actualiza su propietario	estado=” vendido”, propietario_actual = “Juan Martinez”

Id	04
Descripción	El programa permite cambiar exitosamente el estado de una obra de arte al ser devuelta.
Entrada	Ejemplo
Codigo_registro	21542024
Salida	Ejemplo
Cambia el estado de la obra.	estado=” devuelta”

Id	05
Descripción	El programa permite ingresar un nuevo usuario con sus respectivos atributos y rol.
Entrada	Ejemplo
Nombre, id, telefono, correo, login, password, rol	“Juan Jose Romero”, 1094345798, 315248695, “ juanjo_rom@gmail.com ”, “j.romero”, “juan12345”, “empleado”
Salida	Ejemplo
Crea un nuevo usuario con los atributos especificados	New empleado (“Juan Jose Romero”, 1094345798, 315248695, “juanjo_rom@gmail.com”, “j.romero”, “juan12345”, “empleado”)

Id	06
Descripción	El programa permite registrar un pago, al hacer esto cambia el estado de la pieza y agrega el registro a los historiales de comprador y propietario.
Entrada	Ejemplo
Metodo_pago, codigo_registro	“tarjeta débito”,21542024
Salida	Ejemplo

Crea un nuevo usuario con los atributos especificados	New pago ("tarjeta débito",21542024)
---	--------------------------------------