



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



Práctica Unidad 1

PROGRAMACIÓN AVANZADA

Código y Diagramas UML



Samuel Naranjo Madrigal
202470537

12/02/25

Sistema de Reservas Para un Cine

Un programa de este estilo tiene la funcionalidad de registrar usuarios y empleados, donde se puedan generar reservas de funciones, películas y alimentos. Los empleados añaden lo que el usuario consumirá, además de poder generar promociones.

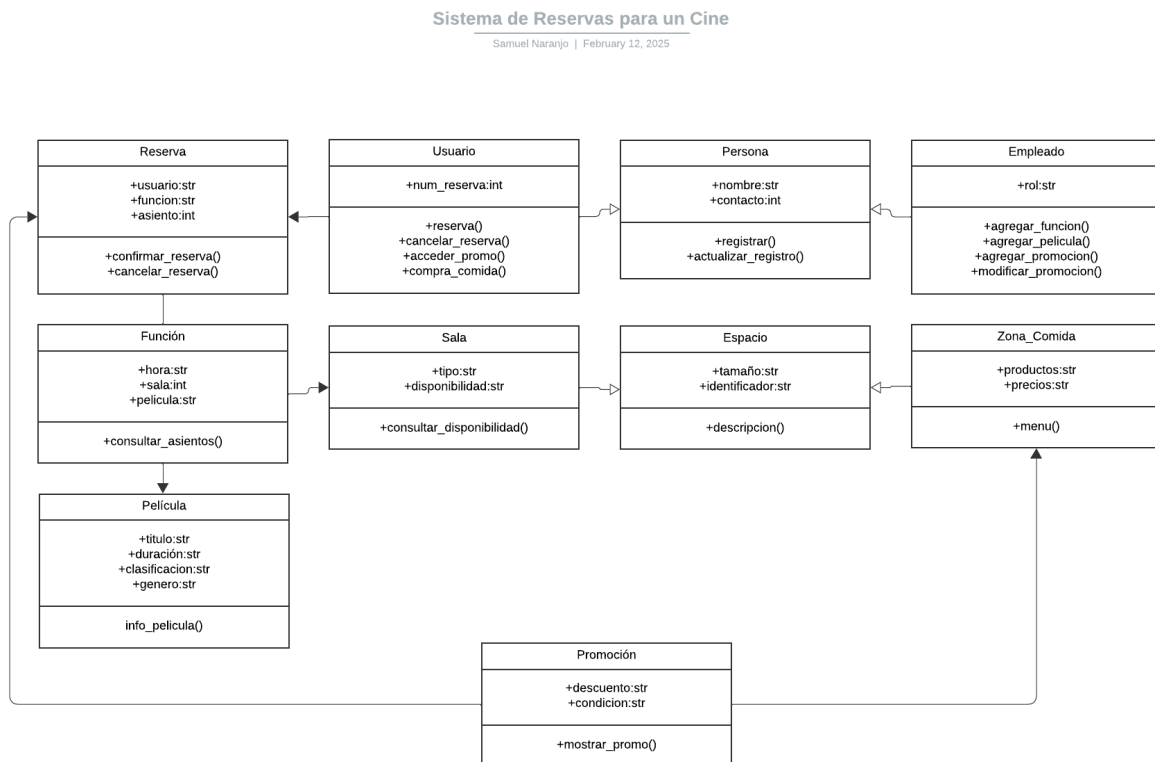
Sin un sistema como este, tener bajo control un cine sería en extremo complicado, no habría registro de las películas y funciones que hay. El historial de pedidos o de reservas, así como los empleados y usuarios registrados, no podrían consultarse. Este programa hace de la tarea, una más sencilla y eficaz.

Clases:

- **Persona:** Esta cuenta con atributos de nombre y contacto. Con estos se registran tanto usuarios como empleados y son guardados de una lista para ser consultados cuando sea necesario.
 - **Usuario:** Heredado de Persona. Los usuarios no tienen atributos extras, estos pueden realizar una reserva y cancelarla. Además pueden comprar de la zona de comida y acceder a las promociones disponibles.
 - **Empleado:** Heredado de Persona. Estos cuentan con un rol como atributo extra, para poder identificar su papel en el trabajo. Ellos son los responsables de agregar películas, funciones, promociones y comida.

- **Espacio:** Es la base para las áreas del cine, cualquier zona nueva se registra sobre esta clase. Cuenta con tamaño y un identificador (nombre). Se pueden consultar con el método de descripción.
 - **Sala:** Heredada de Espacio. Es donde se proyectan las películas, cuenta con un tipo y se puede consultar su disponibilidad.
 - **Zona_Comida:** Heredada de Espacio. Donde se compran alimentos. Cuenta con los nombres de los productos y el precio que tienen. Se pueden agregar alimentos y consultar la lista de estos.

- **Película:** Cuenta con el nombre de la película, su duración, clasificación y el género al que pertenece. Todas sus características se pueden consultar con el método de información.
- **Promoción:** Los posibles descuentos que el usuario puede acceder para su reserva. Cuenta con el descuento y la condición a cumplir para su aplicación. Se pueden ver las promociones disponibles con el método mostrar.
- **Función:** Cuenta con todos los detalles de la función, película, hora, sala y los asientos disponibles. Se pueden consultar los asientos disponibles en la función.



Persona: Juan Escutia / Contacto: juaesco@gmail.com
Registro exitoso

Persona: Luis Armando / Contacto: luitarm@gmail.com
Registro exitoso

Promoción: 20% - Condiciones: Solo Martes

Descuento: 10% - Condiciones: Solo Viernes
Promoción modificada

Star Wars / 17:00 / Sala 2
Función agregada

Sala disponible

Persona: Franco Colapinto / Contacto: fracol@gmail.com
Registro exitoso

Persona: Checo Perez / Contacto: cheper@gmail.com
Registro exitoso

Personas registradas
Juan Escutia / juaesco@gmail.com
Luis Armando / luitarm@gmail.com
Franco Colapinto / fracol@gmail.com
Checo Perez / cheper@gmail.com

Alimento: Palomitas / Tamaño: Grandes / Tipo: Mantequilla / Precio: \$90
Alimento agregado

Alimento: Refresco / Tamaño: Mediano / Tipo: Coca-Cola / Precio: \$40
Alimento agregado

Menu

Alimento: Palomitas / Tamaño: Grandes / Tipo: Mantequilla / Precio: \$90
Alimento: Refresco / Tamaño: Mediano / Tipo: Coca-Cola / Precio: \$40

Reserva exitosa
Función: Star Wars / Hora: 17:00 / Sala: Sala 2 / Asientos: 2

Alimento: Refresco / Tamaño: Mediano / Tipo: Coca-Cola / Precio: \$40
Alimentos agregados

No hay asientos disponibles

Gestión de Pedidos en una Cafetería

Similar al caso del cine. Un programa de este tipo es esencial para el manejo y la administración de una cafetería. No tenerlo podría representar grandes problemas a la hora de recibir pedidos, ya que no se cuenta con un sistema que tome nota de ellos, actualice los mismos, mantenga un inventario y más.

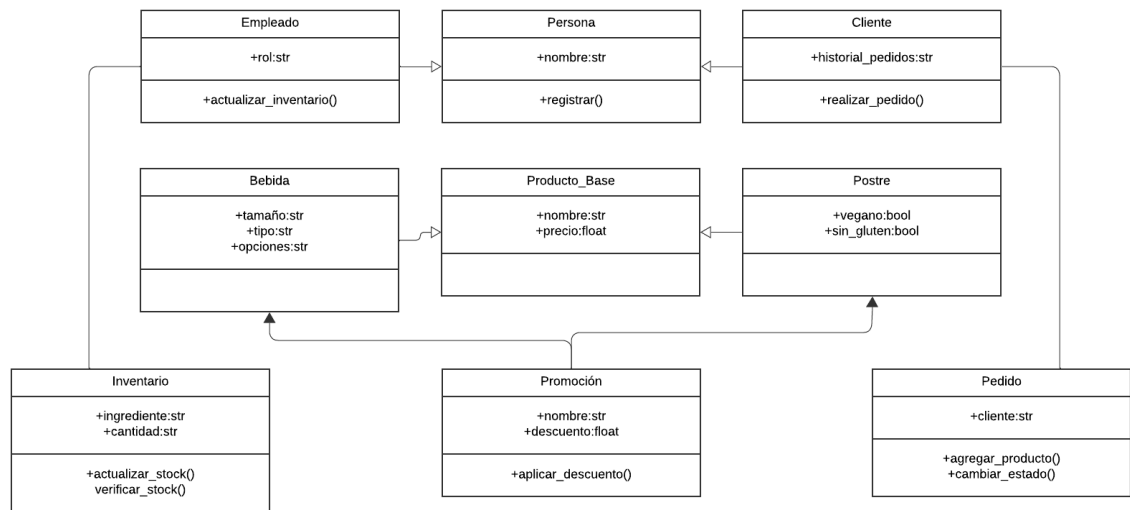
Clases:

- **Persona:** Cuenta con nombre como atributo, se pueden registrar a través del método con nombre registrar.
 - **Cliente:** Heredado a Persona. Este puede realizar pedidos después de haberse definido uno.
 - **Empleado:** Heredado de Persona. Ellos tienen atributo de rol, para conocer su puesto. También pueden actualizar el inventario de la cafetería.
- **Producto_Base:** Clase que tienen todos productos vendidos en la cafetería. Tienen nombre y precio.
 - **Bebida:** Heredada de Producto_Base. Esta cuenta con nuevos atributos como el tamaño, el tipo, y opciones extra.
 - **Postre:** Heredada de Producto_Base. Esta cuenta con atributos para saber si es vegano o si lleva gluten.
- **Inventario:** Una lista donde se pueden agregar ingredientes y verificar los que están registrados, esto a través de métodos.
- **Pedido:** Esta cuenta con el nombre del cliente, la lista de productos, el estado del pedido y el total a pagar. Se tiene la opción de agregar un producto y también de modificar el estado del pedido.

- **Promoción:** Cuenta con el nombre de la promoción y el descuento dado. Esta se aplica a los pedidos.

Gestión de Pedidos en una Cafetería

Samuel Naranjo | February 12, 2025



```

Checo Pérez
Registro exitoso

Max Verstappen
Registro exitoso

Juan Escutia
Registro exitoso

Maria René
Registro exitoso

Café Americano agregado al pedido de Juan Escutia.

Brownie agregado al pedido de Juan Escutia.

Pedido realizado por Juan Escutia.

Descuento: 10.0% aplicado al pedido de Juan Escutia.

Estado del pedido de Juan Escutia: entregado.

Personas registradas:
- Checo Pérez
- Max Verstappen
- Juan Escutia
- Maria René
    
```

Biblioteca Digital

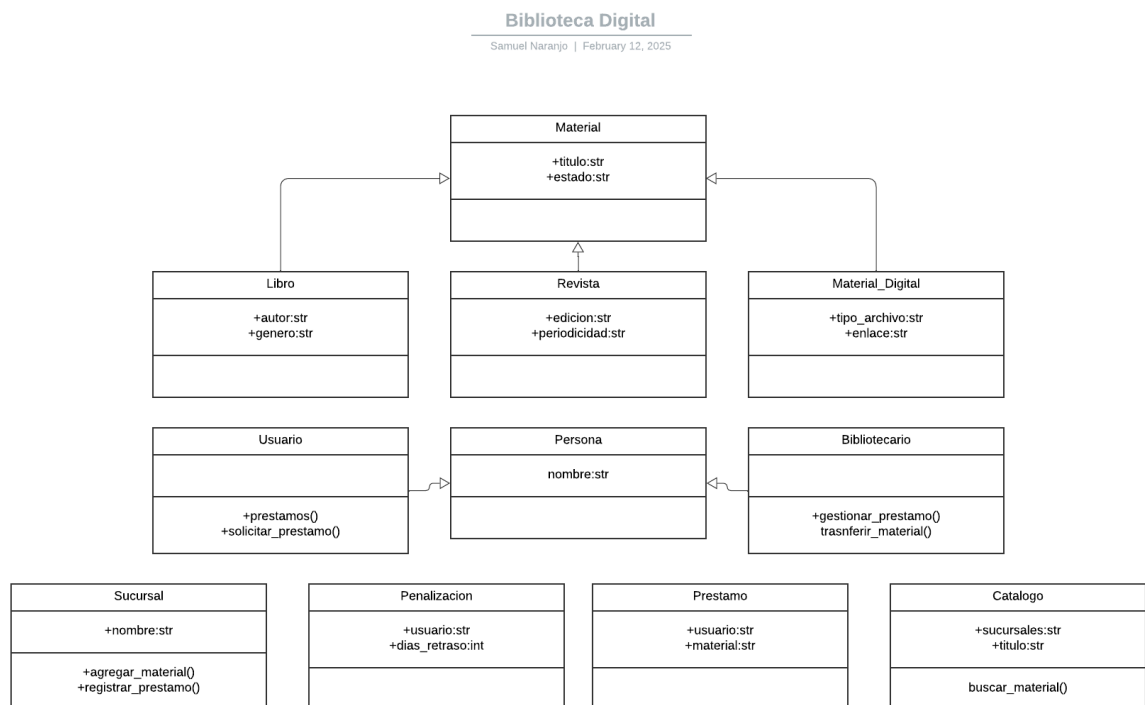
Este programa permite gestionar libros, revistas y material digital de forma ordenada. Implementa la gestión de préstamos y penalizaciones, además de que soporta la transferencia de materiales entre sucursales.

Sin un sistema como este, la administración de catálogos y la búsqueda de materiales en múltiples sucursales sería imposible. No se evitaría prestar material no disponible y no podría haber un sistema de penalizaciones por retrasos.

Clases:

- **Material:** La clase principal para cualquier tipo de texto, esta cuenta con su nombre y el estado en el que se encuentra.
 - **Libro:** Heredado de Material. Libro físico que cuenta con atributo de autor y género.
 - **Revista:** Heredado de Material. Cuenta con atributos como el número de edición y la frecuencia con que es publicado.
 - **Material_Digital:** Heredado de Material. Libro digital que cuenta con su nombre, el tipo de archivo y el link donde se puede encontrar.
- **Persona:** Cuenta con nombre como único atributo. Esta clase es madre de los diferentes tipos de personas en la biblioteca.
 - **Usuario:** Heredada de Persona. Este puede solicitar un préstamo, determinando el material, la sucursal y el personal.
 - **Bibliotecario:** Este se encarga de gestionar los préstamos realizados por los usuarios, además de tener el poder de transferir material entre sucursales.
- **Sucursal:** Cuenta con el nombre de la sucursal, aquí se puede agregar más material o bien, registrar préstamos de los usuarios.

- **Préstamo:** Con propiedades de nombre y material, el usuario genera préstamos con una fecha determinada para su devolución.
- **Penalización:** Con propiedades de usuario y días de retraso. Si el usuario no entrega a tiempo el préstamo, se le aplica una penalización.
- **Catálogo:** Tiene la función de buscar un material solicitado, para verificar si está disponible y donde se puede encontrar.



```

sucursal1 = Sucursal('Biblioteca Central')
sucursal2 = Sucursal('Biblioteca CU2')

libro1 = Libro('Cálculo Diferencial', 'Eduardo Ariza', 'Educativo')
revista1 = Revista('Muy Interesante', 'Edición 2', 'Mensual')
material_digital1 = MaterialDigital('Curso de Python', 'PDF', 'www.python.com')

sucursal1.agregar_material(libro1)
sucursal1.agregar_material(revista1)
sucursal2.agregar_material(material_digital1)

usuario1 = Usuario('Carlos Pérez')
bibliotecario1 = Bibliotecario('María González')

usuario1.solicitar_prestamo(libro1, bibliotecario1, sucursal1)

bibliotecario1.transferir_material(libro1, sucursal1, sucursal2)

encontrado = Catalogo.buscar_material([sucursal1, sucursal2], "Cálculo Diferencial")
print(encontrado)

```

✓ 0.0s Python

Carlos Pérez ha tomado prestado "Cálculo Diferencial"
El material "Cálculo Diferencial" ha sido transferido a Biblioteca CU2.
Encontrado en Biblioteca CU2: Cálculo Diferencial (prestado)