***UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA***

***FACULTAD DE INGENIERÍA***

A picture containing text, font, poster, logo

Description automatically generated

***Análisis laboratorio 4***

***Programación Orientada a Objetos***

***Diego Fernando Patzán Marroquín / 23525***

***Sección 30***

***Requisitos Funcionales:***

1. *Registro de Usuarios:*
   1. *Se pueden crear usuarios con un nombre, contraseña, y un identificador único*
   2. *Los usuarios pueden seleccionar entre dos planes: "Base" (gratuito) y "Premium"*
2. *Ingreso/Salida:*
   1. *Los usuarios pueden iniciar y cerrar sesión.*
3. *Selección de Recursos:*
   1. *Los usuarios pueden agregar libros y revistas a su lista de préstamos.*
   2. *Los usuarios premium pueden prestar hasta 5 libros.*
   3. *Los usuarios base pueden prestar hasta 3 libros.*
4. *Préstamo de Recursos:*
   1. *Se pueden definir los días de entrega y horarios.*
   2. *Los usuarios premium pueden prestar hasta un máximo de 50 días.*
   3. *Los usuarios base pueden prestar hasta un máximo de 30 días.*
5. *Perfil de Usuario:*
   1. *Los usuarios pueden modificar su tipo de cliente.*
   2. *Los usuarios premium pueden aplicar cupones de 15 días adicionales.*
   3. *Los usuarios pueden cambiar sus contraseñas.*
6. *Exportación de Datos:*
   1. *La información de los usuarios se puede exportar a un archivo CSV.*
   2. *La información de los préstamos se puede exportar a un archivo CSV.*

***Propósito de las Clases:***

* *BaseUser y PremiumUser:*
  + *Representan usuarios con características específicas de sus planes.*
  + *ResourcesLibrary:*
  + *Representa recursos en la biblioteca (libros, revistas).*
* *User:*
  + *Es una clase abstracta que sirve como base para las clases BaseUser y PremiumUser.*
* *UserManager:*
  + *Gestiona la lista de usuarios.*
* *InfoPrestamo:*
  + *Representa un préstamo de recursos con información como usuario, recursos prestados, días de préstamo, etc.*
* *InfoPrestamoManager:*
  + *Gestiona la lista de préstamos y proporciona métodos para procesar y agregar préstamos.*
* *CSVController:*
  + *Exporta información de usuarios y préstamos a archivos CSV.*

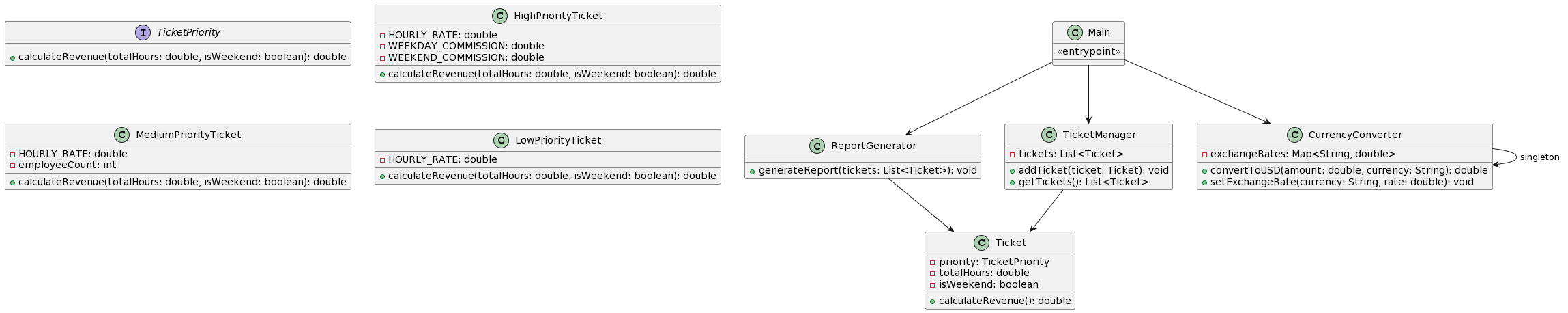
***Propósito de los Atributos:***

1. *BaseUser y PremiumUser:*
   1. *Almacenan información específica del usuario (nombre, contraseña, ID, plan, préstamos).*
2. *ResourcesLibrary:*
   1. *Almacena información sobre los recursos de la biblioteca (nombre, ISBN, tipo, precio).*
3. *User:*
   1. *Almacena información común a todos los usuarios (nombre, contraseña, ID, plan, préstamos).*
4. *UserManager:*
   1. *Contiene una lista de usuarios.*
5. *InfoPrestamo:*
   1. *Almacena información sobre un préstamo (usuario, recursos prestados, días de préstamo, etc.).*
6. *InfoPrestamoManager:*
   1. *Contiene una lista de préstamos.*
7. *CSVController:*
   1. *Almacena nombres de archivos CSV para usuarios y préstamos.*

***Propósito de los Métodos:***

1. *BaseUser y PremiumUser:*
   1. *Métodos para iniciar sesión, registrar y cambiar la contraseña.*
2. *ResourcesLibrary:*
   1. *Métodos para obtener y establecer información sobre un recurso.*
3. *User:*
   1. *Métodos abstractos para iniciar sesión, registrar y cambiar la contraseña (implementados por subclases).*
4. *UserManager:*
   1. *Métodos para agregar, obtener y limpiar la lista de usuarios.*
5. *Loan:*
   1. *Métodos para obtener información sobre un préstamo.*
6. *LoanManager:*
   1. *Métodos para procesar y agregar préstamos, obtener la lista de préstamos y limpiar la lista.*
7. *CSVController:*
   1. *Métodos para exportar información de usuarios y préstamos a archivos CSV.*

***Diagrama de Clases UML:***

******