

Universidad Abierta Para Adultos



ESCUELA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
Carrera de Ingeniería en Software

ASIGNACIÓN PRÁCTICA FINAL

Asignatura:

Ingeniería de Software II – ISW315

Facilitador:

Ing. Thomas Ramírez, M.A.

Participantes:

Emivir E. Rojas
16-6125

Rommer Polanco
17-10058

Santiago de los Caballeros, R.D.
28 de junio de 2021

Tabla de contenido.

Introducción.....	3
Objetivo general.	4
Objetivos específicos.	4
Propósito de elaborar el sistema.	4
Roles de los participantes.	4
Situación actual del sistema.	5
Requerimientos funcionales.	5
Requerimientos no funcionales.	5
Requerimientos del sistema	6
Arquitectura de sistemas a utilizar	6
Diseño de las diferentes interfaces a utilizar.	7
Casos de uso.	9
Pruebas de caja blanca y caja negra.	10
Elaborar una estimación de coste utilizando el PFA.	12
Especificar los límites del sistema.....	13
Diagrama de clase.	14
Esquema funcional.....	14
Aplique las siguientes métricas: Medición del software y métricas para la calidad del software.....	14

Introducción.

El presente proyecto consta de la información documentada referente a la asignación final de la materia Ingeniería en Software II. Este sistema tiene como propósito el suplir la necesidad de una biblioteca. Facilitándole un programa que le permita añadir libros, darle salida a los libros que se alquilen o se presten para su uso dentro del local, llevar un registro de las editoras que participan en la biblioteca, manejar los clientes en función al servicio que solicitan y otras funciones que se irán detallando en el desarrollo de este documento.

A la fecha de escritura de esta documentación, el proyecto está realizado en un 70% y esto se debe gracias a la metodología Scrum que hemos utilizado. Esta cumple con la idea de, en poco tiempo, realizar un entregable que sirva de prototipo del proyecto final, dándole así una idea al cliente de lo que va a tener.

En este punto el proyecto cumple con totalidad las funciones de:

- Control de usuarios (login).
- Agregar un nuevo libro.
- Prestar un libro.

Para realizar este proyecto hemos decidido utilizar las tecnologías siguientes:

- C#.
- ASAP.Net 8.1.
- MySQL 8.1.

Conforme vayamos desarrollando esta documentación, cada punto mencionado aquí irá definiéndose concretamente y más al detalle.

Objetivo general.

- Satisfacer las necesidades de una biblioteca local, entregándole un sistema que le permita controlar al detalle cada servicio que ofrecen en el negocio. Al mismo tiempo, dándole la posibilidad de manejar un inventario de libros para visualizar qué poseen y qué necesitan.

Objetivos específicos.

- Desarrollar un sistema que permita registrar los libros nuevos.
- Llevar la información de los libros prestados y alquilados.
- Visualizar los clientes que están registrados en la biblioteca.
- Tener a mano la información de inventario referente a los libros en existencia de la biblioteca.

Propósito de elaborar el sistema.

El presente sistema se desarrolla con el propósito de cumplir con las necesidades que ha expuesto el cliente en cuestión que se ha tratado para este proyecto. La visión es garantizar la creación y funcionamiento de un sistema que le permita al cliente, tener a la distancia de un clic toda la información relacionada a los libros que cede en su biblioteca, logrando así la eficiencia y el orden que se necesita.

Roles de los participantes.

Product Owner	Emivir Rojas
Development Team	Rommer Polanco, Emivir Rojas

Situación actual del sistema.

A la redacción de esta documentación, el sistema que está en desarrollo posee en funcionamiento los siguientes requerimientos:

- Agregar nuevo libro.
- Prestar libro.

Las demás funcionalidades están en desarrollo y por último retocaremos los colores, para darle más vida y personalidad al software.

Requerimientos funcionales.

- Un sistema de inicio de sesión o login, este permite al usuario registrado entrar al sistema para visualizar las funciones del menú del mismo.
- Una vez dentro del sistema aparece el menú de opciones los cuales presentan opciones como, añadir nuevo libro, prestar libro, ver libros prestados, y buscar libro.
- La primera opción de añadir nuevo libro nos abrirá esta ventana, la cual pedirá unos datos para llenar los campos en blanco y al finalizar, se pulsara la opción añadir; esto enviara la información insertada a la base de datos guardando dicha información.
- Accediendo a la segunda opción de prestar libro, el cual al momento de llenar los campos requeridos y pulsando la opción acceder enviará a la base de datos la información insertada, además esto descontara de la base datos los libros restantes hasta que sea devuelto.
- Al acceder a la opción de libros se mostrará los libros que han sido prestados o rentados y la información de la persona a la que le fue entregado.

Requerimientos no funcionales.

Los requerimientos no funcionales representan características generales y restricciones de la aplicación o sistema que se esté desarrollando.

Suelen presentar dificultades en su definición dado que su conformidad o no conformidad podría ser sujeto de libre interpretación, por lo cual es recomendable acompañar su

definición con criterios de aceptación que se pueda medir. Dentro de los requerimientos no funcionales del software elaborado tenemos:

- El software no cuenta con la opción de vender libros.
- No cuenta con una opción de aplicar penalidad al momento de la persona incumplir con la fecha de entrega.
- No cuenta con una opción de alquilar libros a distancia.
- El sistema solo puede manejar un solo usuario no hay una opción de agregar otro usuario

Requerimientos del sistema

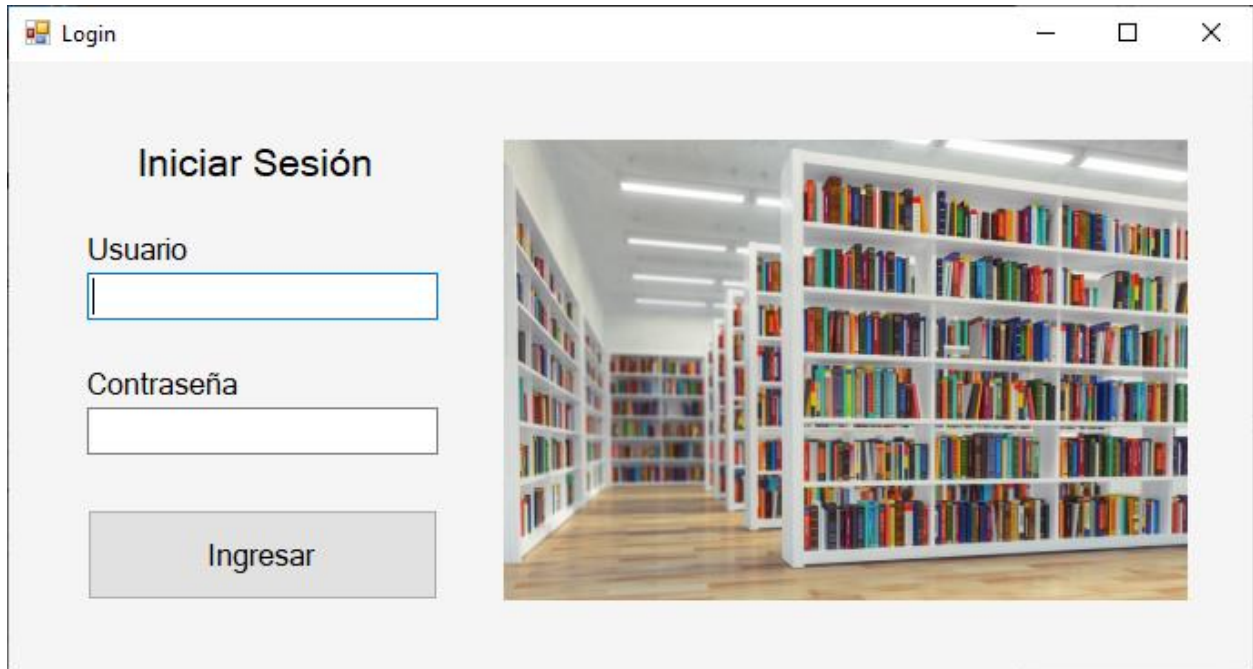
Los requerimientos de software son los que define las funciones, capacidades o atributos de cualquier sistema de software, además son los factores de calidad del sistema que permitirán evaluar su utilidad a un cliente usuario. En el caso del software elaborado de biblioteca, los requerimientos de este son:

- El sistema permite al usuario iniciar sesión
- una vez accedido al programa este presenta opciones para hacer operaciones deseadas por el usuario.
- La operación de añadir libro para agregar libros a la base de datos por el usuario.
- Prestar o alquilar libros a una persona.
- Ver los libros que la biblioteca tiene alquilados.
- Y la opción de buscar libros que aunque no esté habilitada aun, está prevista para buscar libros en la base de datos del programa, por categorías.

Arquitectura de sistemas a utilizar

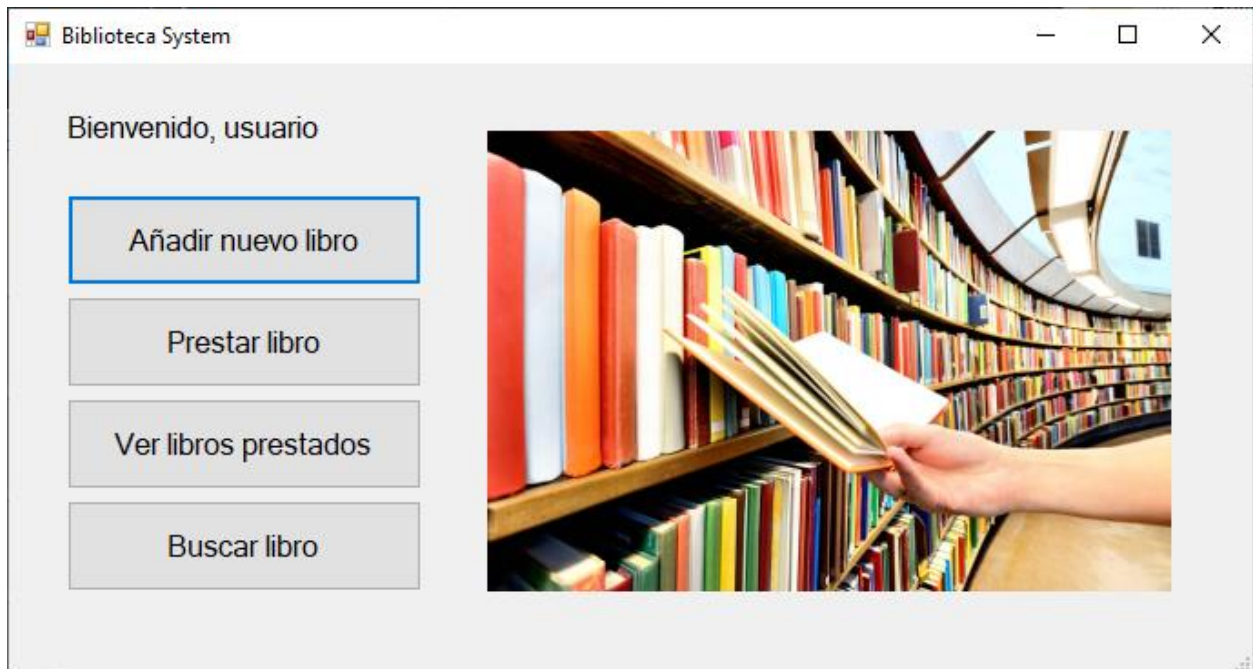
El tipo de arquitectura del sistema a utilizar es el sistema de por capas, ya que el sistema está dividido en diferentes partes y cada una realiza una función diferente pero dependiente una de la otra.

Diseño de las diferentes interfaces a utilizar.



The image shows a login window titled "Login". On the left, there is a section titled "Iniciar Sesión" (Log In). Below this title, there are two input fields: "Usuario" (Username) and "Contraseña" (Password). Below the password field is a button labeled "Ingresar" (Log In). To the right of the input fields is a large image of a modern library interior with tall white bookshelves filled with books.

Pantalla Login, donde el usuario iniciará sesión con su cuenta.



The image shows a main menu window titled "Biblioteca System". On the left, there is a section titled "Bienvenido, usuario" (Welcome, user). Below this title, there are four buttons: "Añadir nuevo libro" (Add new book), "Prestar libro" (Borrow book), "Ver libros prestados" (View borrowed books), and "Buscar libro" (Search book). To the right of the buttons is a large image of a hand holding an open book in front of a curved bookshelf filled with books.

Menú principal. Donde una vez el usuario validado tendrá las distintas opciones para realizar según desee.

Añadir nuevo libro

Título

Autor

Año

Editorial

Páginas Colección

Añadir

Ventana formulario para agregar un nuevo libro a la base de datos.

Prestar libro

Identificador del libro

Nombre del cliente Apellido:

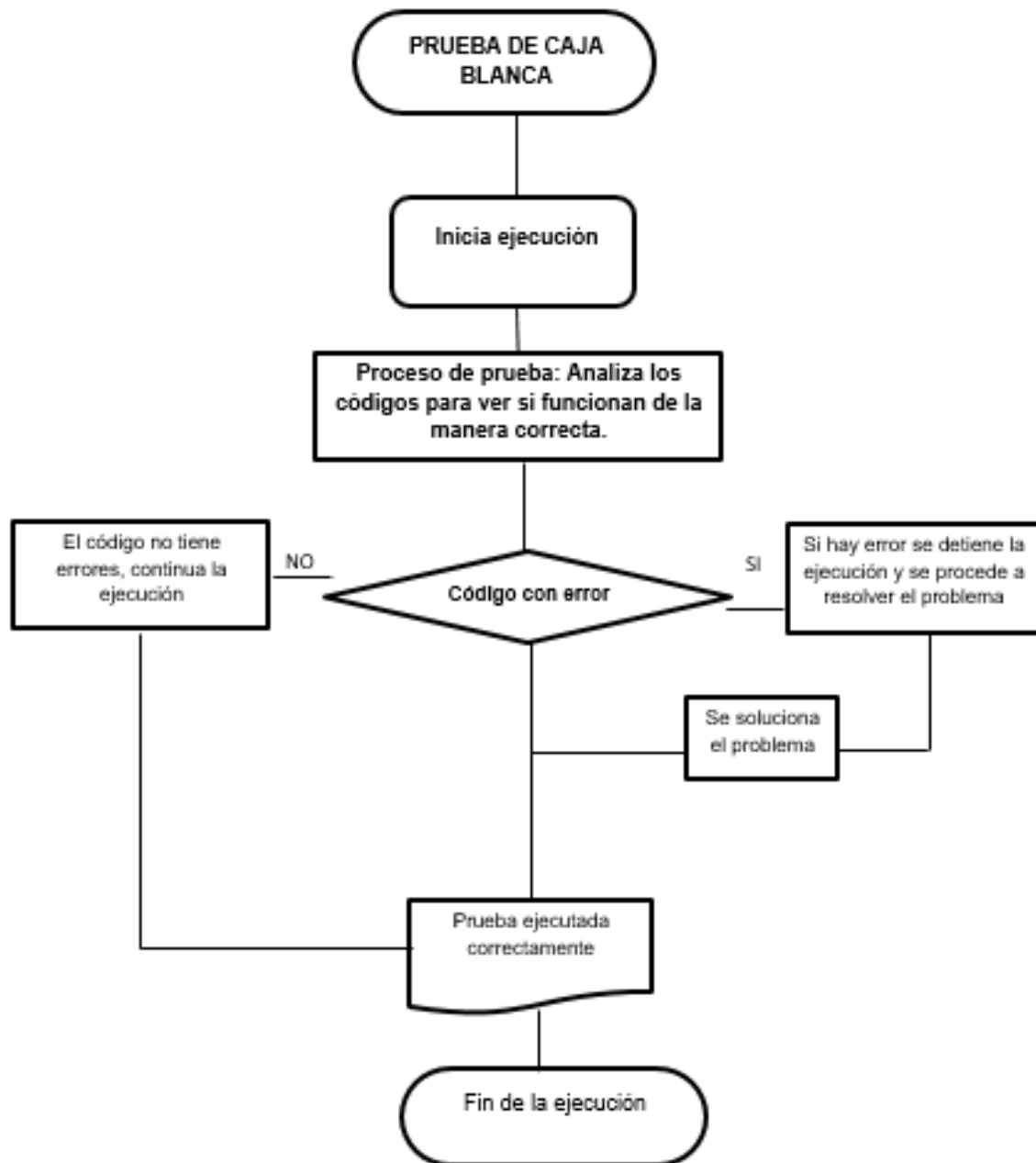
Celular del cliente

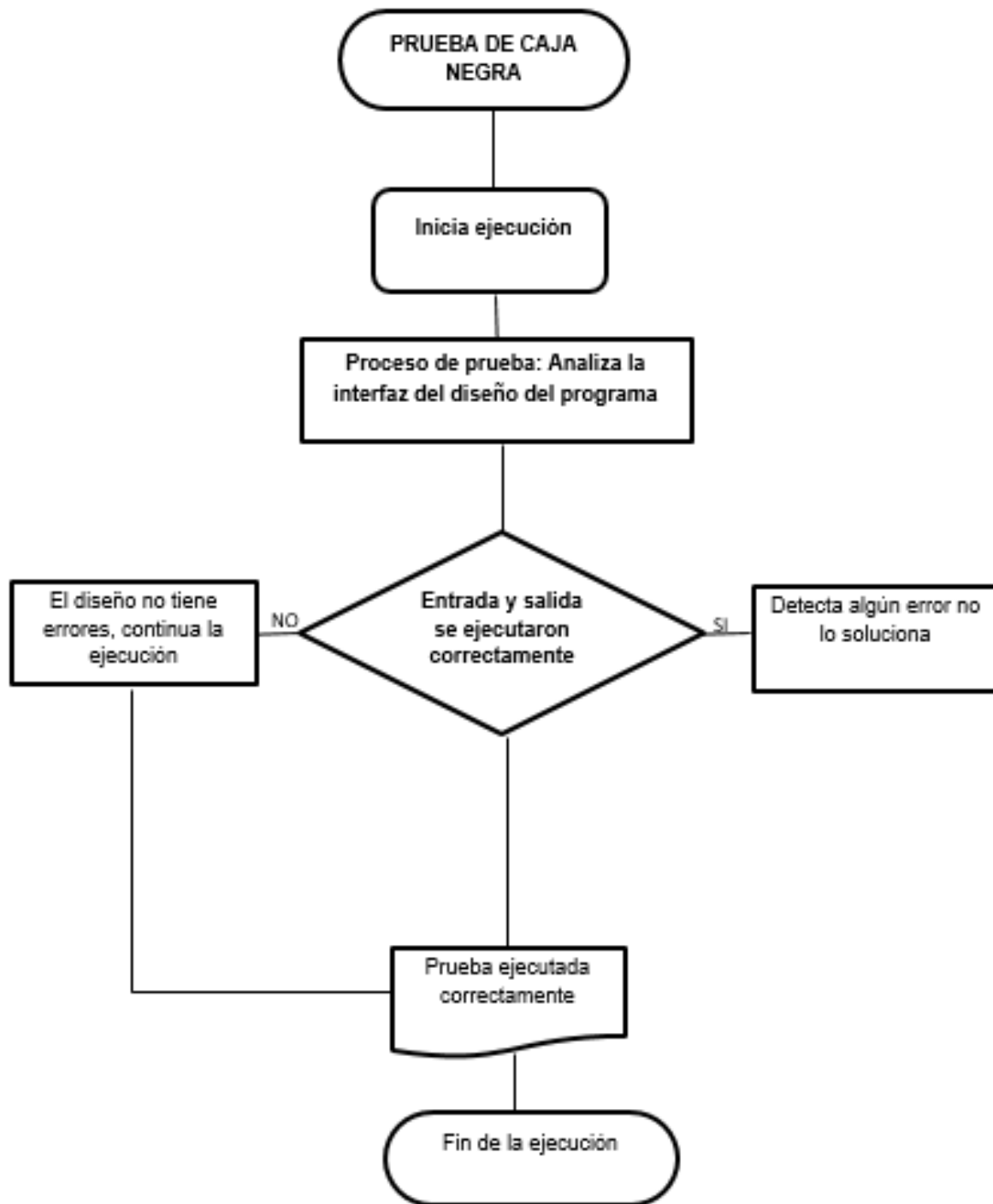
Dirección del cliente

Proceder

Ventana formulario para dar salida a un libro a la hora de prestarlo.

Pruebas de caja blanca y caja negra.





Elaborar una estimación de coste utilizando el PFA.

Funciones del sistema

- Registro de libros (EI 3PF)
- Búsqueda de libros por nombre (EQ 3PF)
- Actualización de datos de cliente (EI 3PF)
- Eliminación de datos de cliente(EI 3PF)
- Reporte de libros (EO 4 PF)
- 16 tablas BD (ILF 112 PF)
- Puntos de función sin ajustar (PFSA): 128

<i>Tipo / Complejidad</i>	<i>Baja</i>	<i>Media</i>	<i>Alta</i>	<i>TOTAL</i>
(EI) Entrada externa	3x3 PF	4 PF	6 PF	9
(EO) Salida externa	1x4 PF	5 PF	7 PF	4
(EQ) Consulta externa	1x3 PF	4 PF	6 PF	3
(ILF) Archivo lógico interno	16x7 PF	10 PF	15 PF	112
(EIF) Archivo de interfaz externo	0x5 PF	7 PF	10 PF	0
			PFSA	128

Factor de ajuste

<i>Factor de ajuste</i>	<i>Puntaje</i>
Comunicación de datos	4
Procesamiento distribuido	4
Objetivos de rendimiento	1
Configuración del equipamiento	1
Reusabilidad del código	1
Interface de usuario	2
Facilidad de cambios	4
Factor de ajuste	17

Formula: $PFA = PFSA * [0.65 + (0.01 * \text{factor de ajuste})]$

$$PFA = 128 * [0.65 + (0.01 * 17)]$$

$$PFA = 128 * [0.65 + 0.17]$$

$$PFA = 128 * 0.82$$

$$PFA = 104.96 (105)$$

Estimación de esfuerzo

$$H/H = PFA * \text{Horas PF promedio}$$

$$H/H = 105 * 8$$

$$H/H = 840 \text{ horas hombres}$$

$$6 \text{ horas diarias}$$

$$2 \text{ meses} = 48 \text{ días}$$

$$840/3 = 140 \text{ días de trabajo}$$

$$140/48 = 2,91$$

Aproximadamente tres meses para desarrollar el software de lunes a viernes 6 horas diarias con 3 trabajadores.

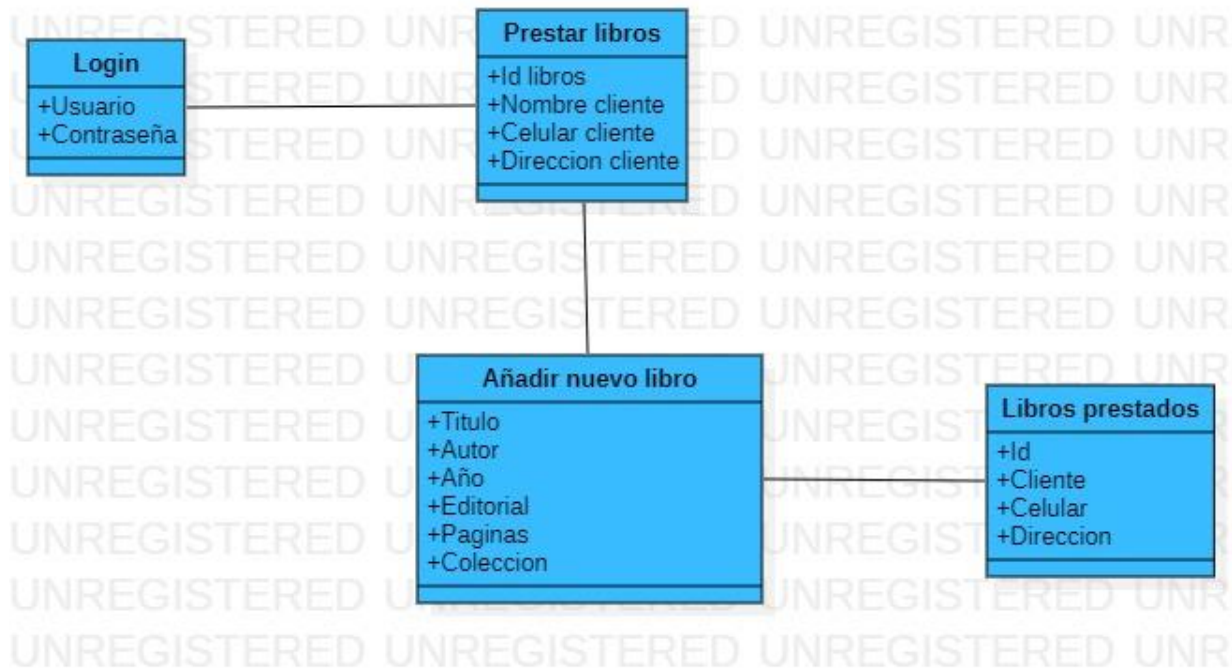
Presupuesto del proyecto

- Sueldo mensual de los desarrolladores: \$50,000.00
- Otros costos del proyecto: \$100,000.00
- Costo = (desarrolladores * duración de meses * sueldos)
- Costo = 3 * 2 meses * 50,000.00
- Total \$400,000.00

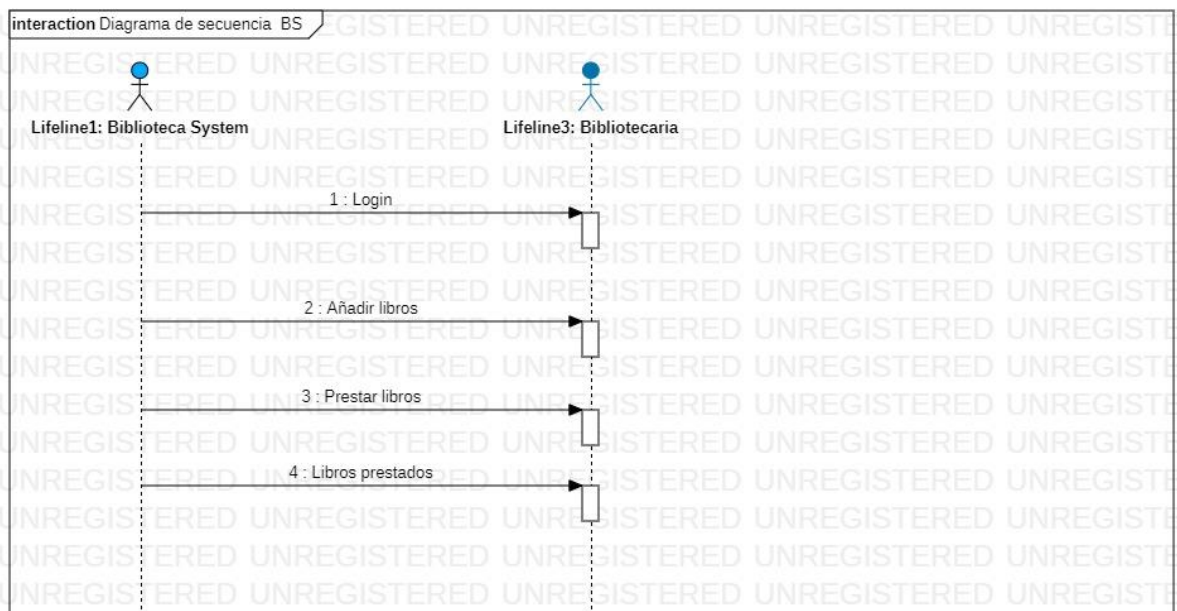
Especificar los límites del sistema.

El sistema que se está desarrollando alcanza únicamente la información de los libros. No está pensado para llevar un registro del personal, cuentas del negocio, horarios de salida y entrada del personal y tampoco informará sobre las debilidades del negocio. Esto es trabajo exclusivo del encargado o de otro sistema si existe.

Diagrama de clase.



Esquema funcional.



Medición del software y métricas para la calidad del software.