

Especificaciones Suplementarias

Historial de revisiones

Versión	Fecha	Descripción	Autor
Proyecto inicial	25 Noviembre 2024	Primer borrador. Se perfecciona durante la elaboración.	Luis Miranda Viramontes

Introducción

Este documento dentro del repositorio de Github se intentan agregar todos los requisitos del sistema BiblioTech que no quedaron recogidos en los CU o en su defecto, si fueron tomados en cuenta, pero para tenerlos en un solo lugar se van a agregar a este documento.

Funcionalidad

Registro y gestión de errores :

Aunque el sistema no guarda un estatus cuando se está realizando un proceso, es necesario tener un almacenamiento donde se guarden todos los errores producidos de manera persistente con el fin de conocer qué está fallando y poder arreglarlo.

Notificaciones :

El sistema debe enviar notificaciones a través de correo electrónico sobre la información de un libro prestado a los estudiantes. Debe contener dependiendo del estatus de la notificación ya sea el nombre, el código del préstamo, y la fecha de entrega o simplemente una notificación de que un proceso se ha llevado a cabo como la devolución del libro.

Seguridad:

Para poder utilizar el sistema el usuario siempre debe de estar autenticado, ya sea como administrador o como bibliotecario.

Usabilidad

Factores humanos :

Como el sistema va a ser usado en su mayoría por los bibliotecarios, y considerando que probablemente tenga que estar enfrente de una pantalla de 32" Por lo tanto:

- El texto debe ser visible a distancia de por lo menos ½ metro.
- La gama de colores deben de ser escogidos con la finalidad de gastar lo menos posible la vista de los usuarios.

Rendimiento

- Se espera que el proceso para los CU-01, CU-03, CU-04, CU-05 , CU-06 se puedan completar en no más de 1 minuto de iniciado el proceso, permitiendo el registro exitoso en un 90 % de las veces.
- Se espera que el sistema debe completar de manera interna en no más de 2 segundos los procesos para mostrar la interfaz gráfica.
- El sistema no debe tardar más de 5 segundos en actualizar las bases de datos del inventario de los libros y estudiantes.
- El sistema actualiza en no más de 5 segundos la disponibilidad de los libros después de una gestión de préstamo o devolución.

Configurabilidad

El sistema debe permitir la configuración de diferentes aspectos según la necesidad específicas de la biblioteca en cada momento, como poder cambiar la duración de préstamos o el proceso de multas en caso de devolución tardía de libros. Es necesario analizar más a detalle este punto

Restricciones de aplicación

Se utilizarán tecnologías de desarrollo en Java para garantizar el mantenimiento a largo plazo del sistema.

Componentes gratuitos de código abierto

Se recomienda maximizar el uso de componentes de código abierto, como:

- Framework de Log de Errores: JLog o similar para el registro de eventos y errores.
- Biblioteca de Interfaz gráfica JavaFx

Interfaces

Interfaces de Hardware:

- Escáner de Códigos de Barras: Conectado al sistema como una entrada de teclado para escanear los códigos de los libros.
- Impresora de recibos: En caso de ser necesario de que el recibo no fue enviado al correo del alumno, de cualquier manera se le deberá entregar un recibo físico.

Interfaces de Software:

Para el sistema es necesario integrar diferentes interfaces, especialmente la conexión a la base de datos. Es necesario profundizar mas a fondo en este tema.

Reglas de Negocio

ID	Regla	Modificabilidad	Fuente
RN-01	Normas de prestamo de libros. Ejemplos: Estudiante: Maximo 5 libros, por 14 días. Estudiante: Máximo de 4 libros prestados de manera simultánea. Estudiante: El tiempo de préstamo de libros es de 14 días.	Alta: La biblioteca debe poder ser capaz de modificar y personalizar estas reglas según crea conveniente.	Política de la biblioteca

RN-02	<p>Normas de reservas de libros. Ejemplos:</p> <p>Estudiante: Estudiante: puede reservar máximo 2 libros para cuando se encuentre en disponibilidad.</p> <p>Si el estudiante ha sido notificado de la disponibilidad del libro y no lo recoge dentro de las próximas 48 horas, su reserva expirará.</p>	Alta: La biblioteca debe poder ser capaz de modificar y personalizar estas reglas según crea conveniente.	Política de la biblioteca
RN-03	<p>Normas de puntaje. Ejemplos:</p> <p>Al estudiante recién ingresado se le asigna un puntaje de 100.</p> <p>Estudiante con retraso en devolución de un libro descuentan 5 puntos por cada día de retraso.</p> <p>Estudiante con puntaje menor de 60 puntos no va a poder pedir libros por un mes.</p>	Alta: La biblioteca debe poder ser capaz de modificar y personalizar estas reglas según crea conveniente.	Política de la biblioteca

Cuestiones Jurídicas

Licencias de Software: Se recomienda usar en su mayoría componentes de código abierto siempre que las restricciones de la licencia permite su uso y redistribución en productos comerciales. Es necesario verificar que las licencias elegidas sean compatibles con el uso legal que se le desea dar al sistema.

Información en ámbito de interés

Identificadores de Libros

El sistema de Identificaciones: El sistema debe soportar diversos esquemas de identificación de para libros como lo son los siguientes:

- ISBN
- ISSN
- Códigos generados de manera interna

Lectores de códigos de barras: los lectores de códigos de barras deben ser compatibles con un sistema

Visión

Versión	Fecha	Descripción	Autor
Proyecto inicial	1 Octubre 2024	Primer borrador de la visión desarrollado durante la primer versión del inception..	Luis Miranda Viramontes
Proyecto inicial	26 Noviembre 2024	Segundo borrador de la visión.	Luis miranda Viramontes

Introducción

El sistema BiblioTech se ha imaginado como un sistema flexible, robusto y adaptable para poder gestionar usuarios, libros y transacciones en los préstamos y devoluciones de los libros. El sistema proporcionará herramientas como reportes mejorando de esta manera la administración y planificación de los recursos de la biblioteca.

Posicionamiento

Oportunidad de negocio

En las universidades, las bibliotecas son de gran importancia para los estudiantes ya que en ellos pueden acceder a recursos de manera gratuita, que les permiten realizar sus estudios de una manera más integral. En la actualidad en el mercado existen diferentes SIGB que presentan limitaciones tecnológicas debido a que fueron desarrolladas hace más de una década, en donde la constante evolución de la tecnología ha hecho que dichos sistemas empiecen a estar obsoletos dentro de algunos años, además de que la mayoría de estos sistemas son propiedad de gobiernos u otras universidades, lo que genera que la implementación de estos sistemas en México sea más complicado.

Planteamiento del problema

Las bibliotecas de manera general enfrentan desafíos significativos al gestionar grandes volúmenes de libros y de estudiantes que quieren acceder a préstamos de los mismos. Estos sistema no son lo suficientemente flexibles y rápidos para atender las necesidades para administrar de forma mas rapida y eficaz estos recursos, es por ello que la implementación de un sistema como Bibliotech ayudará a reducir la ineficiencia en la gestión de préstamos y devoluciones de los libros, así como tener un mayor control del inventario de los libros.

Los SIGB actuales en el mercado son rígidos y limitados al momento de intentar integrarse completamente a las necesidades de las universidades. debido a que no permiten realizar ajustes que permitan tener una completa personalización en base a las necesidades de la universidad, debido además a que son para uso de bibliotecas públicas y no tanto para uso de universidades, además de poseer GUI poco intuitivas lo que dificulta el entrenamiento y uso de los bibliotecarios.

Declaración de posicionamiento del producto

El sistema SIGB propuesto de BiblioTech está diseñado para el uso específico de gestión de librería en universidades, las cuales tienen diferentes necesidades que las bibliotecas públicas. Sus características destacadas incluyen las siguientes:

- Interfaz intuitiva; lo que reduce el tiempo de capacitación de los bibliotecarios
- Implementación de tecnología de Scanner para reducir los tiempos en la gestión de los préstamos y para dar de alta nuevos libros en el sistema.
- Automatización en el inventario de libros y de esta manera se puede simplificar los procesos de préstamos, devoluciones y gestión de inventarios.

Alternativas y competencia

Como ya se ha mencionado existen diferentes sistemas SIGB tanto de código abierto, privados o de propiedad gubernamental, algunos de los sistemas son los siguientes:

- Koha: es un sistema de código abierto ampliamente utilizado, sin embargo, requiere de mucha experiencia técnica avanzada para la configuración inicial del sistema y su posterior mantenimiento.
- Aleph : fue creado por la universidad Hebrea de Jerusalem en 1990, por lo que su tecnología ya se encuentra algo obsoleta, además de que tiene altos costos y es poco flexible.
- Evergreen: este es otro sistema de código abierto enfocado para redes de universidades públicas, por lo que no cumple con todas las necesidades requeridas para el uso de universidades.

Descripción de Stakeholders

Demografía del mercado

El sistema está dirigido a instituciones educativas, especialmente a las bibliotecas universitarias o de instituciones educativas. Estas instituciones se caracterizan por tener ciclos de tiempo ya sean semestres o cuatrimestres, una gran cantidad de estudiantes requieren de los mismos recursos o recursos similares, por lo que tener una correcta gestión en el préstamo y devolución de libros es de vital importancia.

Resumen de partes interesadas, no usuarios

Para el sistema se tiene en consideración que hay stakeholder que no van a estar utilizando el sistema, en sí, sin embargo si tienen interés de que se desarrolle dicho sistema. Los stakeholders que se han encontrado y que no tienen interacción directa con el uso del sistema son los siguientes:

- Equipo técnico: es el equipo que va a ser el encargado de realizar el mantenimiento y actualización del sistema, por lo que pretenden que sea un sistema robusto, para poder trabajar más fácilmente en caso de fallas.
- Estudiantes y Personal Docente: Estas partes interesadas requieren poder tener un acceso rápido y eficiente a los libros de la biblioteca y para ello quieren tener un sistema que les envíe notificaciones para conocer los detalles de cuándo deben regresar un libro que han pedido prestado.
- Institución educativa: estas partes interesadas requieren tener un sistema que les facilite la gestión de la biblioteca de forma eficaz, incluyendo tener un control más exhaustivo de los préstamos de libros, para conocer en cada instante en donde se encuentran los recursos de la biblioteca. Además quieren poder recibir informes para conocer cuáles son los libros pedidos por los estudiantes y poder tomar decisiones respecto a nuevos recursos para agregar a la biblioteca.

Resumen de usuarios

Existen otros tipos de stakeholders que sí van a tener una interacción más directa con el sistema. Dichos stakeholders son los siguientes:

- Bibliotecarios: estos son los usuarios que van a tener más interacción con el sistema, ya que van a ser los encargados de la gestión de los estudiantes, de los libros y de el proceso de préstamo de los libros, es por ello, que estos stakeholders quieren en primer lugar una interfaz intuitiva, que no se trabaje, que puedan procesar efectivamente un 95 % de los procesos que realicen, además requieren de una GUI amigable para que no se les canse la vista de una forma rápida. Quisieran además, poder utilizar un escáner para ahorrarse mucho tiempo al ingresar los datos de forma manual.
- Administradores: estos son los jefes de los bibliotecarios y quieren poder tener un control de quienes pueden y no utilizar el sistema, por lo que quieren poder agregar bibliotecarios en la base de datos, para que ellos sean quienes realicen la gestión de los estudiantes y de los libros.

Principales objetivos y problemas de las partes interesadas

Objetivo de alto nivel	Prioridad	Problemas y precauciones	Soluciones actuales
Gestión rápida y eficiente de préstamos y devoluciones de libros	alta	Procesos lentos durante una alta demanda de libros.	Uso de registros de forma manual
Disponibilidad en tiempo real de el inventario de libros	alta	El proceso para conocer el inventario de libros no es rápido , por lo que genera errores al conocer la disponibilidad de los libros	Sistemas que requieren actualizaciones manuales
Automatización de notificaciones de vencimiento de un préstamo	media	El usuario por algún motivo no recibe las notificaciones para devolver los libros antes de que se cumpla la fecha límite de devolución	Sistemas que requieren envío de notificaciones manuales como correos o llamadas
Reportes sobre el uso de libros de la biblioteca	Media	Difícil acceso a datos consolidados para análisis de uso y decisiones estratégicas	Exportación manual de datos para análisis externo.

Objetivos a nivel de usuario

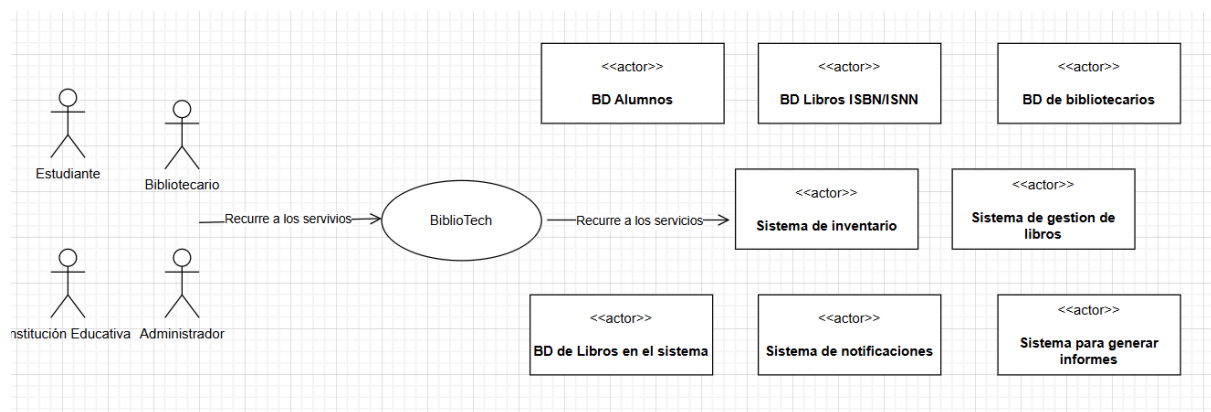
Los usuarios (y otros sistemas externos) necesitan que el sistema cumpla con los siguientes objetivos:

- Bibliotecario: Gestionar préstamos y devoluciones de libros, actualizar y consultar el inventario de libros en tiempo real, registrar nuevos usuarios y libros, y generar las notificaciones/ recibos para la devolución de libros prestados.
- Administrador: Gestionar bibliotecarios, supervisar la seguridad y acceso al sistema y generar los reportes sobre el uso de recursos de la biblioteca.
- Estudiante: Recibir notificaciones de devoluciones pendientes de libros y conocer si un libro que solicito y no estaba disponible ya esta disponible.

Productos

Perspectivas del producto

El sistema Bibliotech residirá dentro de las instalaciones y los servidores de la universidad, para operar tanto online como offline. Su arquitectura será diseñada en base a un modelo MVC, pero tendrá que integrar otras interfaces como la de notificaciones o base de datos de estudiantes y de libros, como se indica en la figura Vision-1 en donde se resumen los UC.



Resumen de ventajas

Función de apoyo	Beneficio para los stakeholders
Notificaciones automáticas de vencimiento de préstamo de libros	Aumenta la tasa de devoluciones en tiempo evitando en mayor medida las penalizaciones a los estudiantes
Actualización en tiempo real de el inventario	Facilita la localización y disponibilidad de los libros
Funcionalidad offline	Garantiza la operación correcta de la biblioteca incluso cuando existan fallas de internet
Gestion de prestamos y devoluciones	Mejora la eficiencia de los bibliotecarios
Agregar información mediante un scanner	Permite reducir los tiempos y evita fallas por parte de los bibliotecarios.

Supuestos y dependencias

- Se asume que la infraestructura de los servidores ya los tiene la universidad.
- La funcionalidad del sistema puede depender de la compatibilidad de APIs y otras bases de datos, como el sistema de notificación por correo o las BD de alumnos de la universidad.
- Se asume además que una vez terminado el sistema, los bibliotecarios y administradores recibirán una capacitación básica para el correcto uso del sistema.

Costos y precios

Para el desarrollo inicial se priorizaron las funcionalidades esenciales como CRUD estudiantes, préstamos y devoluciones de libros y el sistema de inventario y notificaciones durante la primera fase del desarrollo.

posteriormente se deberá realizar un pago anual asociado al soporte y actualizaciones del sistema.

Para el desarrollo también es necesario tomar en cuenta que se deberá realizar la compra de algunos componentes de hardware como computadoras o escáneres.

Licencia e instalación

El sistema será instalado localmente en los servidores de la universidad, con una licencia de uso interno. La instalación incluirá configuración inicial, integración con el sistema académico, y personalización de las políticas de préstamos y devoluciones.

Resumen de las características del sistema

Característica	Descripción
Gestion de usuarios	CRUD Estudiantes y CRUD Bibliotecarios, los cuales tienen roles bien definidos
Gestion Inventario	CRUD Libros, con actualización de inventario en tiempo real
Gestion de prestamos y devoluciones	Registro y control de préstamos con notificación y recibos automáticos.
Reportes e informes	Genera estadísticas de préstamo y devoluciones de los libros
Integración con sistemas externos	Se incluyen algunos sistemas externos como BD de la escuela para comprobar que los alumnos estén matriculados. Una base de ISBN/ISSN para llenar de forma más rápida los CRUD libros y algunas APIs como la de enviar notificaciones automáticas.

Otros requerimientos

- Diseño intuitivo: El sistema debe contar con una GUI amigable para minimizar la curva de aprendizaje de los bibliotecarios.
- Fiabilidad y disponibilidad: Debe garantizarse un tiempo de actividad del sistema de al menos el 90% del tiempo en vacaciones y un 98 % del tiempo durante periodos escolares.
- Documentación: Se proporcionará documentación completa para usuarios y administradores.

Glosario

Versión	Fecha	Descripción	Autor
Proyecto inicial	1 Octubre 2024	Primer borrador del glosario desarrollado durante la primera versión del inception..	Luis Viramontes Miranda
Proyecto inicial	27 Noviembre 2024	Segundo borrador del glosario.	Luis Viramontes miranda

Término	Definición e información	Formato	Reglas de validación
CRUD	Hace referencia al conjunto de Creación, Lectura, Actualización y Eliminación de un usuario o libro.		
GUI	Es la interfaz Gráfica de el Usuario, es decir, la interfaz con la que el usuario interactúa.		
SIGB	Sistema de Gestión de Bibliotecas Integradas		
MVC	Modelo Vista-Controlador, arquitectura que permite manejar la lógica de los modelos (backend) con las vistas (frontend) en base a un controlador.		
CU-##	Es el identificador para los Casos de Uso		
RN-##	Es el identificador para las Reglas de Negocio		
ISSN	El Número Internacional Normalizado de Publicaciones, es un código que sirve para identificar publicaciones periódicas y recursos ya sean impresos o en formato digital.	Código de 8 dígitos varias subpartes	El último dígito es un dígito de control.
ISBN	El número Internacional Normalizado de Libros, es un código sirve para identificar a	Codigo de 13 dígitos en varias subpartes	El último dígito es un dígito de control.

	libros de forma global.		
Identificador	Cuando nos referimos a el identificador pueden ser dos casos, para un bibliotecario es el número de empleado de la institución y para los estudiantes es la matrícula/boleta que les ha asignado la institución educativa.		

Reglas de Negocio

Versión	Fecha	Descripción	Autor
Proyecto inicial	27 Noviembre 2024	Primer borrador de las reglas de negocio.	Luis miranda Viramontes

ID	Norma	Cambios	Fuente
RN-01	Normas de préstamos de libros: -Estudiantes pueden solicitar max 4 libros al mismo tiempo -Periodo estándar de préstamo es de 14 días -Los estudiantes con retraso en la devolución de libros no podrán pedir libros hasta que pase el periodo de suspensión. -Los estudiantes pueden volver a pedir libros que ya hayan devuelto.	Alta: Las reglas pueden personalizarse según la política de la biblioteca/universidad.	Política de la biblioteca/universidad
RN-02	Normas de reserva de libros: -Si el libro es reservado y se ha notificado al usuario de su disponibilidad y no lo ha recogido en un plazo de 48 horas se pierde la reserva.	Alta: Estas reglas son configurables según las necesidades de la universidad.	Política de la biblioteca/universidad
RN-03	Normas de penalización por atraso -Los estudiantes con retraso en la devolución de libros serán penalizados por algún tiempo en base a un puntaje del historial de préstamo anteriores. -Los estudiantes recibirán una penalización de 5 puntos por día de retraso. -los estudiantes con un puntaje menor a 60 puntos no podrán pedir libros por un periodo de un mes.	Alta: Los puntajes y penalizaciones son ajustables por la biblioteca.	Política de la biblioteca/universidad
RN-04	Puntaje inicial de estudiantes: -Cada estudiante al momento de ser dado de alta en el sistema recibirá una puntuación inicial de 100 puntos.	Media: Puede ajustarse una vez por ciclo académico, ya sea que se guarde el historial de el ciclo anterior o cada ciclo	Política de la biblioteca/universidad

		se reinicie, según las necesidades de la universidad	
RN-05	Restricciones de categorías especiales: - Libros de consulta rápida o alta demanda no pueden ser reservados ni renovados.	Baja: Las categorías de libros restringidos se determinan por las políticas de la biblioteca.	Política de la biblioteca
RN-06	Multas por pérdidas de libros: -Si un estudiante pierde un libro, recibirá una multa, pero esta gestión no se realiza en la biblioteca, sino que se debe realizar en la parte de tesorería de la universidad.	Media: La multa administrativa puede ajustarse anualmente.	Normas internas