**PROYECTO DE DESARROLLO DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE BIBLIOTECA PARA CIBERTEC-EA**

Logotipo, nombre de la empresa

Descripción generada automáticamente

COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

BASE DE DATOS

PROFESOR(A): ARTEAGA VEGA VANEZA

CICLO II

INTEGRANTES :

* **DÁVILA ACHO, JHON TEYLOR – CÓDIGO: I202337643**
* **Carranza Castro Franco Andre**
* **Navarro Donayre Abel Yohao**
* **J**

2014 - Perú

Tabla de contenido

**RESUMEN2**

**INTRODUCCIÓN2**

**JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO3**

Relevancia y aportes3

Beneficiarios directos3

Beneficiarios indirectos3

**OBJETIVOS DEL PROYECTO4**

OBJ 14

OBJ 24

**DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO5**

Funcionamiento y diseño5

Alcance del proyecto6

**PRODUCTOS Y ENTREGABLES DEL PROYECTO7**

Diseño de la base de datos7

Tabla autores7

Tabla géneros7

Tabla libros8

Tabla TipoPrestamo8

Tabla Administrativo8

Tabla Estudiantes 8

Tabla Prestamos8

Base de datos relacional9

1. **RESUMEN**

El proyecto "Desarrollo de un Sistema Integral de Gestión de Biblioteca para CIBERTEC-EA" tiene como propósito principal desarrollar un sistema completo de gestión de biblioteca adaptado a las necesidades específicas de la institución educativa CIBERTEC-EA. Este sistema abarcará desde la fase inicial de diseño hasta la implementación y puesta en marcha, considerando aspectos fundamentales para asegurar su eficacia y adecuación a las operaciones bibliotecarias.

Inicialmente, se procederá a la creación de una base de datos relacional sólida y eficiente que constituirá el corazón del sistema. Esta base de datos contendrá tablas diseñadas cuidadosamente para almacenar información esencial, como detalles de libros, autores, usuarios, préstamos y otros aspectos relacionados con la biblioteca.

Posteriormente, se llevará a cabo el desarrollo de una aplicación web altamente funcional y fácil de usar, diseñada para facilitar la navegación y el acceso a las diversas funciones ofrecidas.

Se creará también una documentación técnica y de usuario detallada que servirá como guía para el uso y mantenimiento del sistema. Esta documentación comprenderá manuales explicativos, especificaciones técnicas y diagramas que facilitarán la comprensión del sistema.

Además, se implementarán procedimientos almacenados y vistas en SQL Server con el fin de optimizar el rendimiento y la eficiencia del sistema. Estos elementos añadirán funcionalidades adicionales y permitirán realizar operaciones complejas de manera más eficaz y segura.

En resumen, el proyecto busca dotar a la biblioteca de CIBERTEC-EA de una solución integral y moderna que mejore la gestión de sus recursos y servicios. Se espera que la implementación de este sistema contribuya de manera significativa a la optimización de los procesos bibliotecarios y a la mejora de la experiencia de los usuarios.

1. **INTRODUCCIÓN**

La introducción del proyecto se enfoca en un objetivo principal: mejorar la eficiencia y calidad de los servicios bibliotecarios ofrecidos por la institución CIBERTEC-EA. El propósito fundamental es optimizar la gestión de libros, usuarios, préstamos y otros recursos bibliotecarios para proporcionar una experiencia más satisfactoria a los usuarios y mejorar los procesos internos de la biblioteca. En este sentido, se busca implementar un sistema integral que permita una administración más eficiente y efectiva de todos los aspectos relacionados con el funcionamiento de la biblioteca, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios de manera óptima. La mejora en la gestión de la biblioteca no solo beneficiará a los usuarios directamente involucrados, sino que también tendrá un impacto positivo en toda la comunidad educativa de CIBERTEC-EA, contribuyendo así a enriquecer el ambiente académico y promover el aprendizaje y la investigación.

1. **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La implementación del sistema de gestión de biblioteca contribuirá positivamente en la mejora de los procesos bibliotecarios de la institución CIBERTEC-EA. El proyecto " Desarrollo de un Sistema Integral de Gestión de Biblioteca para CIBERTEC-EA " presenta una serie de ventajas y aportes significativos que justifican su desarrollo y aplicación:

* 1. **Relevancia y Aportes:**

La implementación del sistema de gestión de biblioteca se destaca por su relevancia y aporte significativo en la mejora de los procesos bibliotecarios de la institución CIBERTEC-EA. Este proyecto no solo modernizará la gestión de recursos bibliográficos, sino que también promoverá una cultura de eficiencia y excelencia en los servicios ofrecidos por la biblioteca. Al automatizar tareas administrativas, optimizar la organización de la colección de libros y mejorar el acceso a la información, el sistema proporcionará una plataforma integral para una gestión más eficiente y efectiva de la biblioteca.

* 1. **Beneficiarios Directos:**
* **Usuarios de la biblioteca:** Los usuarios experimentarán una experiencia mejorada al acceder a una plataforma más ágil y eficiente para buscar y obtener recursos bibliográficos. Podrán realizar préstamos y devoluciones de manera más rápida y sencilla, lo que aumentará su satisfacción y facilitará su experiencia en la biblioteca.
* **Personal administrativo:** El personal administrativo se beneficiará directamente al contar con herramientas automatizadas y simplificadas para gestionar la biblioteca. Tareas como el registro de préstamos, la administración de inventario y la generación de informes serán más eficientes, lo que permitirá al personal dedicar más tiempo a actividades de valor añadido y mejorar su productividad.
  1. **Beneficiarios Indirectos:**
* **Comunidad educativa en general:** La comunidad educativa de CIBERTEC-EA se verá beneficiada indirectamente al tener acceso a una biblioteca más eficiente y bien gestionada. Esto promoverá el aprendizaje, la investigación y el desarrollo académico en toda la institución, beneficiando a estudiantes, profesores y personal administrativo por igual.
* **Reputación y competitividad de CIBERTEC-EA:** La mejora en la calidad de los servicios bibliotecarios contribuirá a fortalecer la reputación y competitividad de la institución en el ámbito educativo. Una biblioteca bien gestionada y con recursos accesibles aumentará la atracción de estudiantes potenciales y mejorará la percepción de calidad de la institución en la comunidad educativa y en el mercado laboral.

1. **OBJETIVOS DEL PROYECTO**

En esta sección se detallan los objetivos del proyecto, los cuales deben cumplir con los criterios SMART (Específicos, Medibles, Alcanzables, Relevantes, a Tiempo).

OBJ 1: **Optimizar la gestión de libros y recursos bibliotecarios, mediante la implementación de un sistema integral y eficiente.**

**Específico:** Desarrollar e implementar un sistema integral de gestión bibliotecaria en SQL Server que automatice procesos como el registro de libros, la administración de préstamos y la generación de informes.

**Medible:** Se medirá la eficiencia del sistema mediante indicadores como el tiempo dedicado a tareas administrativas, la precisión en el registro de préstamos y devoluciones, y la reducción de errores en la gestión de inventario, todo rastreable mediante consultas SQL y registros de la base de datos.

**Alcanzable:** Los recursos necesarios para el desarrollo e implementación del sistema estarán disponibles, y se contarán con el apoyo del docente.

**Relevante:** La optimización de la gestión de libros y recursos bibliotecarios es crucial para mejorar la eficiencia operativa de la biblioteca y ofrecer un mejor servicio a los usuarios.

**A Tiempo:** El sistema se implementará dentro del plazo establecido en el cronograma del proyecto, asegurando su disponibilidad para su uso en el tiempo previsto.

OBJ 2: **Mejorar la experiencia del usuario, ofreciendo servicios bibliotecarios ágiles, personalizados y de calidad**.

**Específico:** Implementar servicios bibliotecarios en SQL Server que permitan a los usuarios acceder fácilmente a los recursos, realizar búsquedas personalizadas y recibir asistencia personalizada según sus necesidades.

**Medible:** Se medirá la satisfacción del usuario mediante encuestas de satisfacción, registros de uso del sistema y retroalimentación directa de los usuarios sobre la calidad y la personalización de los servicios.

**Alcanzable:** Se desarrollarán e implementarán servicios bibliotecarios que se ajusten a las necesidades y expectativas de los usuarios, utilizando tecnologías y prácticas probadas.

**Relevante:** Mejorar la experiencia del usuario es esencial para fomentar el uso continuo de la biblioteca y promover un ambiente de aprendizaje positivo y acogedor.

**A Tiempo**: Los servicios bibliotecarios se implementarán dentro del plazo establecido en el cronograma del proyecto, garantizando su disponibilidad para los usuarios en el tiempo previsto.

1. **DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto se centra en el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de gestión de biblioteca integral y eficiente, respaldado por SQL Server, que abarca los siguientes aspectos:

Diagrama

Descripción generada automáticamente

* 1. **Funcionamiento y Diseño:**

Se diseñará un sistema que automatice procesos bibliotecarios clave, como el registro de libros, la gestión de préstamos y devoluciones, y la generación de informes, utilizando SQL Server como base de datos relacional.

El diseño de la base de datos se centrará en la estructuración eficiente de tablas para almacenar información sobre libros, usuarios, préstamos y demás recursos bibliotecarios, garantizando la integridad y coherencia de los datos.

Se implementarán relaciones adecuadas entre las tablas para reflejar las interacciones y dependencias entre los diferentes elementos del sistema, asegurando una gestión coherente y eficiente de la información.

* 1. **Alcance del Proyecto:**

La creación de la base de datos en SQL Server será una etapa fundamental del proyecto, que abarcará desde el diseño conceptual hasta la implementación física de las tablas, relaciones y restricciones de integridad.

Se desarrollarán procedimientos almacenados y vistas en SQL Server para optimizar la manipulación de datos y facilitar la generación de informes y consultas complejas.

Se incluirá la entrega de documentación técnica detallada que describa la estructura y funcionamiento del modelo de datos implementado.

La documentación entregada también incluirá especificaciones técnicas, diagramas de arquitectura y modelos de datos que respaldarán el desarrollo e implementación de la base de datos y facilitarán su mantenimiento a largo plazo.

1. **PRODUCTOS Y ENTREGABLES DEL PROYECTO**
   1. **Diseño de la base de Datos:** El diseño de la base de datos para el sistema de biblioteca se estructura en varias tablas que representan entidades principales y sus relaciones. A continuación, se presenta una descripción detallada de cada tabla y su función en el sistema:

**Diagrama

Descripción generada automáticamente\*diagrama básico de como se estará implementando la base de datos. A medida que se avance el proyecto se ira modificando\***

* + 1. **Tabla Autores:**

**idAutor:** Identificador único del autor.

**NombreAutor:** Nombre completo del autor.

**Nacionalidad:** Nacionalidad del autor.

Esta tabla almacena la información de los autores de los libros disponibles en la biblioteca.

* + 1. **Tabla Generos:**

**idGenero:** Identificador único del género.

**NombreGenero:** Nombre del género literario.

**Descripcion:** Descripción opcional del género.

La tabla Generos guarda los diferentes géneros literarios presentes en la colección de libros.

* + 1. **Tabla Libros:**

**idLibro:** Identificador único del libro.

**Titulo:** Título del libro.

**ISBN:** Número Internacional Normalizado del Libro.

**idAutor:** Clave foránea que referencia al autor del libro.

**idGenero:** Clave foránea que referencia al género del libro.

Esta tabla representa los libros disponibles en la biblioteca, cada uno asociado a un autor y un género específico.

* + 1. **Tabla TipoPrestamo:**

**idTipoPrestamo:** Identificador único del tipo de préstamo.

**NombreTipPres:** Nombre del tipo de préstamo.

La tabla TipoPrestamo almacena los diferentes tipos de préstamos que pueden realizarse en la biblioteca, como préstamos a estudiantes, administrativos, etc.

* + 1. **Tabla Administrativos:**

**idAdministrativo:** Identificador único del administrativo.

**NombreAdmin:** Nombre completo del administrativo.

**Cargo:** Cargo del administrativo en la biblioteca.

Esta tabla registra la información de los administrativos encargados de gestionar los préstamos en la biblioteca.

* + 1. **Tabla Estudiantes:**

**idEstudiantes:** Identificador único del estudiante.

**NombreEst:** Nombre completo del estudiante.

**Direccion:** Dirección del estudiante.

**Telefono:** Número de teléfono del estudiante.

La tabla Estudiantes guarda los datos de los estudiantes que pueden realizar préstamos de libros en la biblioteca.

* + 1. **Tabla Prestamos:**

**idPrestamo:** Identificador único del préstamo.

**FechaPrestamo:** Fecha en que se realiza el préstamo.

**FechaDevolucion:** Fecha límite de devolución del libro.

**idLibro:** Clave foránea que referencia al libro prestado.

**idEstudiantes:** Clave foránea que referencia al estudiante que realiza el préstamo.

**idAdministrativo:** Clave foránea que referencia al administrativo que gestiona el préstamo.

**idTipoPrestamo:** Clave foránea que referencia al tipo de préstamo realizado.

Esta tabla registra los préstamos realizados en la biblioteca, incluyendo la información del libro prestado, el estudiante que lo solicita, el administrativo encargado y el tipo de préstamo realizado. El diagrama de la base de datos muestra visualmente cómo estas tablas están interconectadas a través de las claves foráneas, lo que permite un seguimiento claro de las relaciones entre las entidades en el sistema de biblioteca.

* 1. **Base de Datos Relacional**: Se ha desarrollado una base de datos relacional diseñada y desarrollada en SQL Server, que servirá como el componente central del sistema de gestión de biblioteca. Esta base de datos se encuentra implementada en SQL Server y contiene todas las tablas necesarias para almacenar información sobre libros, usuarios, préstamos, devoluciones y otros elementos relevantes del proceso bibliotecario. Se han establecido relaciones adecuadas entre las tablas y se han aplicado restricciones de integridad para garantizar la coherencia y la integridad de los datos.

\*avance de como se esta creando la base de datos con permisos y restricciones\*

-- Creando base de datos por defecto

CREATE DATABASE BD\_BIBLIOTECA\_SA

GO

-- Ingreso a la base de datos

USE BD\_BIBLIOTECA\_SA

GO

-- Tablas padre

CREATE TABLE Autores (

    idAutor CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    NombreAutor VARCHAR(100) NOT NULL,

    Nacionalidad VARCHAR(50) NOT NULL

)

GO

CREATE TABLE Generos (

    idGenero CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    NombreGenero VARCHAR(50) NOT NULL,

    Descripcion VARCHAR(250) NULL

)

GO

CREATE TABLE TipoPrestamo (

    idTipoPrestamo CHAR (8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    NombreTipPres VARCHAR (12) NOT NULL,

)

GO

CREATE TABLE Administrativos (

    idAdministrativo CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    NombreAdmin VARCHAR(100) NOT NULL,

    Cargo VARCHAR(50) NOT NULL

)

GO

CREATE TABLE Estudiantes (

    idEstudiantes CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    NombreEst VARCHAR(100) NOT NULL,

    Direccion VARCHAR(150) NULL,

    Telefono VARCHAR(15) NULL

)

GO

-- Tablas hijas

CREATE TABLE Libros (

    idLibro CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    Titulo VARCHAR(200) NOT NULL,

    ISBN VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,-- Restricción de unicidad,

    idAutor CHAR(8) NOT NULL,

    idGenero CHAR(8) NOT NULL,

    CONSTRAINT FK\_AUTOR\_LIBRO FOREIGN KEY (idAutor) REFERENCES Autores(idAutor),

    CONSTRAINT FK\_GENERO\_LIBRO FOREIGN KEY (idGenero) REFERENCES Generos(idGenero)

)

GO

CREATE TABLE Prestamos (

    idPrestamo CHAR(8) NOT NULL PRIMARY KEY,

    FechaPrestamo DATE NOT NULL,

    FechaDevolucion DATE NOT NULL,

    idLibro CHAR(8) NOT NULL,

    idEstudiantes CHAR(8) NOT NULL,

    idAdministrativo CHAR(8) NOT NULL,

    idTipoPrestamo CHAR (8) NOT NULL,

    CONSTRAINT FK\_LIBRO\_PRESTAMO FOREIGN KEY (idLibro) REFERENCES Libros(idLibro),

    CONSTRAINT FK\_EST\_PRESTAMO FOREIGN KEY (idEstudiantes) REFERENCES Estudiantes (idEstudiantes ),

    CONSTRAINT FK\_ADM\_PRESTAMO FOREIGN KEY (idAdministrativo) REFERENCES Administrativos (idAdministrativo ),

    CONSTRAINT FK\_TIPO\_PRESTAMO FOREIGN KEY (idTipoPrestamo) REFERENCES TipoPrestamo (idTipoPrestamo ),

**CONSTRAINT** CHK\_FECHAS CHECK (FechaDevolucion > FechaPrestamo)

)

GO

-- crear roles

CREATE ROLE Bibliotecario;

CREATE ROLE Estudiante;

-- Otorgar permisos a roles

GRANT SELECT ON Libros, Autores, Generos, TipoPrestamo, Estudiantes TO Estudiante;

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON Libros TO Bibliotecario;

Este script SQL presenta la creación de la base de datos BD\_BIBLIOTECA\_SA, la cual actúa como un sistema de gestión para una biblioteca. La estructura se organiza en tablas padre e hijas, lo que proporciona una organización lógica y coherente de la información. Las tablas padre incluyen Autores, Géneros, TipoPrestamo, Administrativos y Estudiantes, mientras que la tabla Libros opera como una tabla hija que establece relaciones con las tablas padre.

La tabla Libros almacena detalles relevantes sobre los libros disponibles, tales como título, ISBN y referencias a los autores y géneros correspondientes. Por otro lado, la tabla Prestamos registra información detallada sobre los préstamos realizados, incluyendo fechas de préstamo y devolución, junto con referencias al libro prestado, el estudiante que realizó el préstamo, el administrativo que lo gestionó y el tipo de préstamo.

Este diseño de base de datos se ha concebido para facilitar una gestión eficiente de la información relacionada con los libros, autores, géneros, préstamos y usuarios, permitiendo así una administración y seguimiento fluidos de la biblioteca.

**Aplicación Web de Gestión Logística:**

**Informes de Seguimiento y Análisis de Rendimiento**:

**Documentación Técnica y de Usuario:**

**Entrega y Soporte Post-Implementación:**