

Universidad Nacional

Sede Regional

Brunca

Programación III

Proyecto #1

Clínica UNA

Estudiantes:

Anthony Avila Hernandez

Luis Vargas Araya

Kevin Arauz Jimenez

Profesor:

Máster Carlos Carranza Blanco

II Ciclo, 2023

Tabla de contenidos

Introducción.....	3
Objetivos:.....	3
Descripción General del Sistema.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Solución Adaptada.....	5 ERS (Especificación de Requerimientos).....
Utilizados.....	6 Estándares
Relacional.....	10 Modelo
Datos.....	11 Diccionario de
Conclusiones.....	12
Recomendaciones.....	14

Introducción

En la actualidad, la gestión eficiente de la información en las clínicas médicas es esencial para brindar una atención óptima a los pacientes. Este proyecto tiene como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos en la plataforma Java, incluyendo programación orientada a objetos, JavaFX, CSS, JPA y servicios web. La creación de una aplicación de expediente y agenda médica, llamada "ClinicaUNA", busca optimizar la administración de expedientes médicos y agendas, reducir el ausentismo de pacientes mediante recordatorios y facilitar el acceso a información relevante para los médicos.

Para lograr este objetivo, se seguirán los lineamientos establecidos, utilizando JavaFX a través de Netbeans, conectándose a un servidor de aplicaciones Payara y a una base de datos Oracle 21c XE mediante JPA. Estas indicaciones son fundamentales para que el proyecto sea evaluado.

En este documento, se detallarán los requisitos funcionales que guiarán el desarrollo de la aplicación, incluyendo la definición de la base de datos, la configuración del servidor de aplicaciones, la gestión de usuarios, el mantenimiento de médicos, el registro de pacientes, el funcionamiento de la agenda, los expedientes médicos y la generación de reportes. Todos estos elementos se integrarán de manera sinérgica para ofrecer una solución completa y eficaz para la gestión clínica.

Objetivos:

Objetivo General:

Diseñar y desarrollar un sistema de gestión de expedientes y agendas médicas, utilizando la plataforma JAVA, que permita optimizar la atención y administración en clínicas médicas.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar el módulo de gestión de usuarios con roles diferenciados (Administrador, Recepcionista y Médico).
- Implementar el registro y mantenimiento de médicos, incluyendo datos esenciales como código, folio y horario de trabajo.
- Diseñar un sistema de registro de pacientes, capturando información relevante como nombre, apellidos y datos de contacto.
- Crear un módulo de gestión de agendas, permitiendo la asignación dinámica de citas con diferentes estados.

Descripción General del Sistema

La aplicación, llamada "ClinicaUNA", utilizará la plataforma Java, específicamente la tecnología JavaFX en el entorno de desarrollo Netbeans.

El objetivo de la aplicación es optimizar la administración de expedientes y agendas de pacientes, reduciendo el ausentismo y facilitando el acceso a la información médica. Para lograr esto, se utilizarán conceptos de programación orientada a objetos, así como tecnologías como CSS, JPA y servicios web.

La aplicación se apoyará en una base de datos Oracle 21c XE, gestionada a través de un pool de conexión en el servidor de aplicaciones Payara. Este servidor alojará una aplicación web llamada "WsClinicaUNA" que contendrá un web service con todos los métodos necesarios para el funcionamiento de la aplicación.

La aplicación contará con un sistema de usuarios con distintos roles (Administrador, Recepcionista o Médico). Los médicos tendrán acceso a mantenimientos de pacientes y expedientes médicos, mientras que los recepcionistas tendrán acceso a la agenda y mantenimiento de pacientes. Los administradores tendrán acceso a todas las funcionalidades del sistema.

En cuanto a la agenda, se permitirá una asignación dinámica de citas con diferentes estados (programada, atendida, cancelada, ausente) y se podrán asignar múltiples espacios consecutivos a una sola cita. También se implementará un sistema de recordatorios por correo electrónico.

El expediente médico contendrá información detallada sobre cada atención, permitiendo un seguimiento completo del historial médico del paciente.

En general, la aplicación busca proporcionar a las clínicas médicas una herramienta completa y eficiente para gestionar expedientes y agendas, optimizando la atención a los pacientes y brindando a los médicos la información necesaria de manera rápida y precisa.

Planteamiento del Problema y Solución adoptada

La gestión de expedientes y agendas médicas es fundamental para las clínicas en la actualidad. Sin embargo, la falta de sistemas especializados puede dificultar este proceso. Por ello, es necesario desarrollar una aplicación que permita mejorar la atención a los pacientes, reduciendo el ausentismo y agilizando la comunicación entre médicos y pacientes.

Para resolver los desafíos mencionados, propongo crear una aplicación JavaFX con NetBeans que se conecte a un servidor Payara y, a su vez, a una base de datos Oracle 21c XE mediante JPA. Esta arquitectura garantizará un rendimiento eficiente y una gestión segura de los datos.

La aplicación contará con los siguientes módulos:

- Módulo de mantenimiento de usuarios: permitirá crear, modificar y eliminar usuarios con diferentes roles (administrador, recepcionista o médico). Los usuarios inactivos se activarán mediante correo electrónico y las contraseñas se podrán recuperar enviando una nueva contraseña al correo del usuario.
- Módulo de mantenimiento de médicos: almacenará información sobre los médicos, como su código, folio, carné, etc.
- Módulo de registro de pacientes: almacenará información sobre los pacientes, como su nombre, apellidos, cédula, etc.
- Módulo de agenda dinámica: permitirá asignar citas con diferentes estados. Se enviarán correos de confirmación y recordatorios automáticamente. La interfaz de la agenda será intuitiva para visualizar fácilmente los espacios ocupados y libres.
- Módulo de expediente médico: se generará automáticamente para cada paciente atendido, registrando antecedentes personales y familiares. Se llevará un seguimiento detallado de cada consulta, incluyendo información relevante como presión, peso, tratamiento, etc. Se implementará un sistema para calcular la evolución del paciente en su peso ideal y adjuntar exámenes.
- Módulo de reportes: utilizará Jasper Report para generar informes de la agenda médica y el expediente completo del paciente. También se implementará un gestor de reportes de Excel, permitiendo la generación automática y envío por correo según la configuración definida.

En resumen, la solución propuesta aborda de manera integral la gestión de expedientes y agendas médicas, mejorando la eficiencia y la atención al paciente en las clínicas médicas.

ERS (Especificación de Requerimientos)

A continuación se indicarán los requerimientos que se desarrollarán en la aplicación.

Requerimiento	REQ01	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Base de Datos	
Se debe crear un esquema de base de datos denominado "ClinicaUNA" que contenga todas las tablas y relaciones necesarias para el funcionamiento de la aplicación.			
Especificación			
<p>El esquema de base de datos debe incluir las siguientes tablas:</p> <p>Usuarios: Contendrá información de nombre, apellidos, cédula, correo, tipo de usuario, idioma y estado.</p> <p>Médicos: Contendrá información de código, folio, carné, estado, inicio de jornada, final de jornada y espacios por hora.</p> <p>Pacientes: Contendrá información de nombre, apellidos, cédula, teléfono, correo electrónico, género y fecha de nacimiento.</p> <p>Citas: Contendrá información de paciente, usuario que registra, motivo, teléfono y correo del paciente, estado de la cita y fecha y hora de la cita.</p> <p>Expedientes: Contendrá información de antecedentes personales, heredo familiares y atenciones médicas.</p> <p>Atenciones: Contendrá información de fecha y hora de la consulta, presión, frecuencia cardiaca, peso, talla, temperatura, anotaciones de enfermería, razón de la consulta, plan de atención, observaciones, examen físico y tratamiento.</p> <p>Exámenes: Contendrá información de nombre del examen, fecha y anotaciones del médico.</p> <p>Reportes: Contendrá información de nombre, descripción, consulta SQL, título, correos destino y periodicidad de generación.</p>			
Justificación			
La creación de un esquema de base de datos es esencial para almacenar y gestionar la información de la aplicación de manera organizada y eficiente.			

Requerimiento	REQ02	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Conexión a Base de Datos	
Se debe configurar un pool de conexión con el nombre "ClinicaPool" para gestionar la conexión con la base de datos Oracle 21c XE.			
Especificación			
El pool de conexión "ClinicaPool" debe ser configurado en el servidor de aplicaciones Payara y estar asociado a la base de datos Oracle 21c XE.			

Justificación

La configuración de un pool de conexión permite gestionar eficientemente la conexión a la base de datos, optimizando el rendimiento de la aplicación.

Requerimiento	REQ03	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Web Service	
Se debe desarrollar una aplicación web llamada "WsClinicaUNA" que aloje un web service con los métodos necesarios para el funcionamiento de la aplicación ClinicaUNA.			
Especificación			
El web service debe contener métodos para la gestión de usuarios, médicos, pacientes, citas, expedientes, atenciones y reportes. Debe estar alojado en la aplicación web "WsClinicaUNA".			
Justificación			
El desarrollo de un web service facilita la comunicación entre diferentes componentes de la aplicación y permite acceder a funcionalidades desde distintos dispositivos o sistemas.			

Requerimiento	REQ04	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Mantenimiento de Usuarios	
Se debe implementar un módulo de mantenimiento de usuarios que permita la creación, edición, activación y desactivación de cuentas, así como la recuperación de contraseñas.			
Especificación			
El módulo de mantenimiento de usuarios deberá incluir: Creación de usuarios con campos de nombre, apellidos, cédula, correo, tipo de usuario, idioma y estado. Edición de usuarios existentes con opción de cambio de contraseña. Activación de usuarios mediante envío de correo de confirmación. Desactivación de usuarios, impidiendo su acceso al sistema. Recuperación de contraseñas mediante envío de nueva contraseña al correo electrónico registrado.			
Justificación			
El módulo de mantenimiento de usuarios es fundamental para gestionar y administrar las cuentas de acceso al sistema, garantizando la seguridad y el control de los usuarios.			

Requerimiento	REQ05	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Mantenimiento de Médicos	
Se debe implementar un módulo de mantenimiento de médicos que permita el registro y edición de información relevante de cada médico.			
Especificación			
El módulo de mantenimiento de médicos deberá incluir: Registro de médicos con campos de código, folio, carné, estado, inicio de jornada, final de jornada y espacios por hora. Edición de información de médicos existentes.			
Justificación			
El módulo de mantenimiento de médicos es esencial para la gestión y organización del personal médico de la clínica.			

Requerimiento	REQ06	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Registro de Pacientes	
Se debe implementar un módulo que permita el registro de pacientes, recopilando información relevante para su atención médica.			
Especificación			
El módulo de registro de pacientes deberá incluir:			
Campos para ingresar nombre, apellidos, cédula, teléfono, correo electrónico, género y fecha de nacimiento.			
Validaciones para evitar la duplicación de cédulas y correos electrónicos.			
Justificación			
El registro de pacientes es crucial para llevar un historial médico detallado y brindar una atención personalizada y eficiente.			

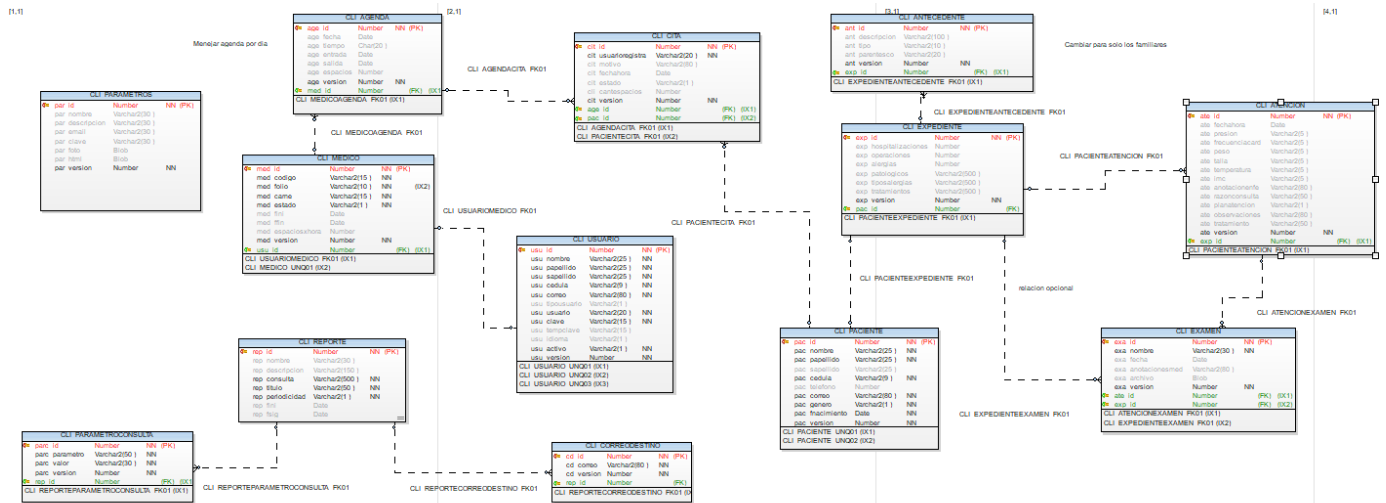
Requerimiento	REQ07	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Gestión de Citas	
Se debe desarrollar un módulo que permita la gestión de citas, asignando espacios en las agendas de los médicos.			
Especificación			
El módulo de gestión de citas deberá incluir: Asignación de citas con campos de información del paciente, usuario que registra, motivo, teléfono y correo del paciente, estado de la cita y fecha y hora de la cita. Diferenciación de estados de citas: programada, atendida, cancelada, ausente. Posibilidad de reasignar citas a otros espacios de la agenda.			
Justificación			
La gestión de citas es fundamental para organizar la agenda médica y asegurar una atención oportuna y efectiva.			

Requerimiento	REQ08	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Expediente Médico	
Se debe implementar un módulo que permita la creación y actualización de expedientes médicos para cada paciente atendido.			
Especificación			
El módulo de expediente médico deberá incluir:			
Registro de antecedentes personales: patológicos, hospitalizaciones, operaciones, alergias y tratamientos.			
Registro de antecedentes heredo familiares, indicando la enfermedad y el parentesco.			
Control de cada atención del paciente, con campos de fecha y hora de la consulta, presión, frecuencia cardiaca, peso, talla, temperatura, índice de masa corporal, anotaciones de enfermería y sección para el médico con razón de la consulta, plan de atención, observaciones, examen físico y tratamiento.			
Justificación			
El expediente médico es fundamental para llevar un registro detallado de la historia clínica de cada paciente y proporcionar un tratamiento personalizado y adecuado.			

Requerimiento	REQ09	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Gestión de Reportes	
Se debe implementar un módulo que permita generar reportes de la agenda de un médico y el expediente médico completo de un paciente.			
Especificación			
El módulo de gestión de reportes deberá incluir: Generación de reportes de la agenda de un médico para un día o rangos de días. Generación de reportes del expediente médico completo de un paciente, incluyendo información general y cada una de las atenciones.			
Justificación			
Los reportes son esenciales para tener una visión clara y detallada de la agenda de los médicos y los expedientes médicos de los pacientes. Esto facilita la toma de decisiones y el seguimiento de la atención médica.			

Requerimiento	REQ10	Estado	Aceptable
Solicitante	Carlos Carranza	Puesto	Profesor
Descripción	Módulo	Gestor de Reportes de Excel	
Se debe desarrollar un módulo que permita registrar y generar reportes de Excel de manera dinámica y automatizada.			
Especificación			
El gestor de reportes de Excel deberá incluir: Registro de reportes con nombre, descripción, consulta SQL, título, correos destino y periodicidad de generación. Generación automática de reportes de Excel según la consulta definida y la lista de parámetros. Envío automático de reportes por correo a los destinatarios indicados.			
Justificación			
El gestor de reportes de Excel proporciona una manera eficiente de generar y distribuir información en formato Excel, facilitando el análisis y seguimiento de datos.			

Modelo Relacional



Conclusiones

Los usuarios satisfactoriamente pueden usar un sistema en el cual se amolde al uso correcto de una aplicación de una clinica. Aún así, es posible que no todos los usuarios tengan una misma experiencia final, por lo que sabemos que todo proyecto tendrá espacio para mejorar dependiendo los comentarios del público.

En conclusión las funciones que permite el separar la lógica de negocios a una web application es más versátil para realizar satisfactoriamente lo deseado para los sistemas además quita carga de lógica que tendría que ir dentro del cliente. Por otro lado, la parte del cliente queda más maniobrable para enfocarse a la parte más de transición de datos.

Se concluye que gracias a la lógica de una web application se facilita el uso de dicha aplicación en varios dispositivos, ya que la aplicación estará en el servidor y así se podrá hacer más fácil su uso.

Se llegó a la conclusión de que es necesario que todos los colaboradores tengan que ser lo más similares entre sí para que no se interfieran entre sí además que la comunicación es un medio de suma importancia.

Recomendaciones

Se recomienda encarecidamente investigar sobre la documentación del lenguaje de programación, esto para tener mayor control de las limitaciones que este cuenta y conocer las fortalezas de este mismo. Además de buscar proyectos similares para obtener referencias de funciones mejor optimizadas y adaptarlas a lo que se necesite.

Es importante investigar sobre las aplicaciones web tipo restful para que sea más sencillo la elaboración de estos, también para la elaboración de estos es importante tener pensado desde antes que clase de base de datos se va a utilizar además de que tipo de servidor puede ser el más adecuado.

Es de vital importancia que al momento de crear aplicaciones de este tipo para empresas o para autónomos se intente utilizar las versiones más estables de todos los componentes que se vayan a utilizar, esto para evitar crashes por parte de aplicación tanto del lado del desarrollador e igual cuando la aplicación esté terminada, también se evitan disgustos en la parte de la seguridad de la aplicación.