Actividad 2

Juan Sebastian Castaño Camues

ID: 898432

Ejercicio 1 – Centro Médico

**1. Funcionalidades (Requisitos Funcionales)**

Registro e inicio de sesión de pacientes, médicos y administradores.

Los pacientes pueden reservar citas médicas en línea.

Los médicos pueden gestionar su agenda (disponibilidad, cancelaciones, reprogramaciones).

El sistema permite enviar recordatorios de citas a pacientes.

Los administradores pueden supervisar agendas, médicos y estadísticas del sistema.

Gestión de historial de citas médicas de los pacientes.

**2. Modularización del Sistema (Componentes)**

Módulo de Autenticación y Gestión de Usuarios

Módulo de Agenda Médica

Módulo de Reservas de Citas

Módulo de Notificaciones

Módulo de Administración

Módulo de Historial de Pacientes

**3. Interfaces y Conectores**

Los pacientes interactúan con el Módulo de Reservas de Citas a través de la interfaz web.

El Módulo de Agenda Médica se conecta con el de Reservas para verificar disponibilidad.

El Módulo de Notificaciones envía recordatorios automáticos a los pacientes.

El Módulo de Administración se comunica con todos los demás para monitoreo y control.

El Módulo de Historial de Pacientes se conecta con el de Reservas para registrar información de citas pasadas.

**4. Análisis y Justificación del Diseño**

El sistema se modulariza siguiendo la lógica de los distintos roles: pacientes, médicos y administradores. La separación en componentes facilita la escalabilidad y el mantenimiento, permitiendo que el módulo de reservas y el de agenda trabajen de manera independiente pero conectados. Asi mismo, el módulo de notificaciones puede adaptarse a diferentes medios (correo electrónico, SMS, notificaciones), y el historial clínico se mantiene como un módulo separado para garantizar seguridad y privacidad de los datos.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Ejercicio 2 - Aplicación tipo Rappi/Uber Eats

**1. Funcionalidades (Requisitos Funcionales)**

Registro e inicio de sesión de usuarios (clientes, restaurantes, repartidores, administradores).

Los usuarios pueden explorar restaurantes y menús.

Los usuarios pueden realizar pedidos de comida.

Los restaurantes pueden gestionar su menú y los pedidos recibidos.

Los repartidores pueden aceptar y gestionar entregas.

El sistema permite seguimiento en tiempo real de los pedidos.

Módulo de pagos electrónicos y facturación.

Panel de administración para supervisar restaurantes, pedidos y usuarios.

**2. Modularización del Sistema (Componentes)**

Módulo de Autenticación y Usuarios

Módulo de Catálogo y Restaurantes

Módulo de Pedidos

Módulo de Repartidores

Módulo de Pagos

Módulo de Notificaciones

Módulo de Administración

**3. Interfaces y Conectores**

La aplicación móvil/web de clientes se conecta con el Módulo de Catálogo para mostrar menús.

El Módulo de Pedidos se conecta con el Módulo de Restaurantes y el de Repartidores para gestionar el flujo de pedidos.

El Módulo de Pagos se comunica con pasarelas de pago externas.

El Módulo de Notificaciones envía actualizaciones en tiempo real a clientes, restaurantes y repartidores.

El Módulo de Administración se conecta con todos los demás para monitorear y controlar el sistema.

**4. Análisis y Justificación del Diseño**

La modularización propuesta sigue los principios de separación de responsabilidades, facilitando la escalabilidad y el mantenimiento. Al dividir el sistema en componentes claramente definidos (usuarios, pedidos, pagos, notificaciones, etc.), se permite que cada módulo evolucione de forma independiente y pueda integrarse con servicios externos. Por ejemplo, el módulo de pagos se puede conectar a diferentes pasarelas según el país, y el módulo de notificaciones puede adaptarse a correo electrónico, SMS o notificaciones.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**Ejercicio 3 - Refactorización de Sistema de Biblioteca**

**1. Funcionalidades (Requisitos Funcionales)**

Gestión de usuarios (registro, roles: estudiantes, profesores, administradores).

Gestión de catálogo de libros (altas, bajas, actualizaciones, búsquedas).

Préstamo y devolución de libros con control de fechas.

Generación de reportes de uso, préstamos y disponibilidad.

Notificaciones de vencimiento de préstamos a usuarios.

Administración general del sistema (gestión de usuarios y reportes).

**2. Modularización del Sistema (Componentes)**

Módulo de Autenticación y Usuarios

Módulo de Catálogo de Libros

Módulo de Préstamos y Devoluciones

Módulo de Reportes

Módulo de Notificaciones

Módulo de Administración

**3. Interfaces y Conectores**

El Módulo de Autenticación conecta con el resto para validar accesos según roles.

El Módulo de Catálogo se conecta con el de Préstamos para verificar disponibilidad.

El Módulo de Préstamos interactúa con el de Notificaciones para alertar sobre vencimientos.

El Módulo de Reportes se conecta con Catálogo, Usuarios y Préstamos para generar estadísticas.

El Módulo de Administración se comunica con todos para mantener control global.

**4. Análisis y Justificación del Diseño**

El sistema original presentaba una arquitectura monolítica que dificultaba su mantenimiento y evolución. La propuesta de modularización divide el sistema en componentes especializados según sus responsabilidades: gestión de usuarios, catálogo, préstamos, reportes y notificaciones. Esto permite mantener y escalar cada módulo independientemente, además de facilitar la integración con sistemas externos (por ejemplo, servicios de mensajería para notificaciones). Esta separación mejora la reutilización y la claridad en el flujo de los datos.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.