

1. Introducción

El Programa CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) es una piedra angular en el desarrollo de sistemas de gestión de bases de datos, particularmente en el contexto de un Sistema de Gestión de Recursos Hospitalarios. Esta herramienta proporciona una estructura organizada para administrar eficientemente la información crítica relacionada con los recursos hospitalarios.

2. Objetivo

El objetivo principal del Programa CRUD en este contexto es facilitar a los administradores del hospital la gestión completa y precisa de los recursos necesarios para la atención médica. Desde la creación de nuevos registros de equipos médicos hasta la actualización de su estado de mantenimiento, la capacidad de búsqueda y la eliminación de recursos obsoletos, el Programa CRUD garantiza una gestión eficaz del inventario hospitalario.

2.1. Crear

Al agregar un nuevo recurso al inventario, como un equipo médico o suministro, los administradores pueden ingresar información detallada, como el nombre, la descripción, el número de serie y la ubicación en el hospital.

2.2. Leer

Cuando el personal del hospital necesite acceder a información sobre los recursos disponibles, el Programa CRUD permite una búsqueda rápida y eficiente en la base de datos. Esto les permite verificar la disponibilidad de equipos médicos específicos, revisar los niveles de existencias de suministros y obtener detalles sobre la ubicación de los recursos en el hospital.

2.3. Actualizar

Los administradores del hospital pueden actualizar la información de los recursos existentes en el sistema, como su ubicación, estado de mantenimiento o disponibilidad. Por ejemplo, si un equipo médico necesita ser reparado, los administradores pueden marcarlo como *en mantenimiento* en el sistema para informar al personal sobre su estado actual.

2.4. Eliminar

Cuando se retire un recurso del inventario, ya sea porque está obsoleto o dañado, el Programa CRUD permite su eliminación de manera ordenada y precisa. Esto ayuda a mantener actualizada la base de datos y garantiza que solo los recursos relevantes y funcionales estén disponibles para su uso en el hospital.

3. Requerimientos - MoSCoW

3.1. Must Have

Cuadro 1: Lista de Requisitos “Must Have”

Requisito	Descripción
La base de datos debe ser capaz de manejar transacciones simultáneas de hasta 1000 usuarios.	Garantizar el rendimiento y la capacidad de respuesta del sistema incluso en momentos de alta demanda.

Requisito	Descripción
Integrar la aplicación con APIS.	Permitir la interoperabilidad con otros sistemas y servicios externos mediante interfaces de programación de aplicaciones (API).
Implementar un sistema de backup diario.	Salvaguardar los datos del sistema mediante copias de seguridad regulares para prevenir la pérdida de información en caso de fallos o errores.
La aplicación debe cumplir con GDPR.	Asegurar el cumplimiento de las regulaciones de privacidad y protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR).
Añadir filtros avanzados para la búsqueda de datos.	Facilitar a los usuarios la localización y recuperación de información específica mediante opciones de búsqueda avanzada.
Integrar un sistema de gestión de inventarios.	Administrar de manera eficiente y precisa los recursos y activos disponibles en el sistema.
La aplicación debe ser compatible con dispositivos de baja potencia.	Garantizar la accesibilidad y el funcionamiento del sistema en dispositivos con recursos limitados, como dispositivos móviles o equipos antiguos.
Los datos críticos deben estar encriptados.	Proteger la confidencialidad y la integridad de la información sensible mediante técnicas de encriptación.
Añadir un filtro de búsqueda avanzada por fecha, tipo de contenido, etc.	Mejorar la precisión y la eficacia de las búsquedas mediante criterios adicionales, como fechas o tipos de contenido.
Añadir un historial de actividad que los usuarios puedan consultar.	Registrar y mostrar las acciones realizadas por los usuarios en el sistema, proporcionando transparencia y trazabilidad de las operaciones.

3.2. Should Have

Cuadro 2: Lista de Requisitos "Should Have"

Requisito	Descripción
El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión con autenticación de dos factores.	Mejorar la seguridad del sistema mediante la autenticación de dos factores para los usuarios.
La aplicación debe cargar en menos de dos segundos.	Optimizar el rendimiento de la aplicación para proporcionar una experiencia de usuario rápida y receptiva.
La interfaz debe estar disponible en inglés y español.	Proporcionar soporte multilingüe para satisfacer las necesidades de los usuarios que hablan diferentes idiomas.
Desarrollar un módulo de análisis predictivo.	Incorporar capacidades analíticas avanzadas para predecir tendencias o comportamientos futuros basados en datos históricos.
Los usuarios deben recibir notificaciones push personalizadas.	Mantener a los usuarios informados y comprometidos mediante notificaciones personalizadas directamente en sus dispositivos móviles.
La plataforma debe ser accesible según los estándares WCAG 2.1.	Garantizar que la aplicación cumpla con los estándares de accesibilidad web para personas con discapacidades.

Requisito	Descripción
La base de datos debe replicarse en múltiples zonas geográficas para alta disponibilidad.	Mejorar la disponibilidad y la resistencia del sistema mediante la replicación de datos en ubicaciones geográficas distribuidas.
Implementar pruebas A/B para la interfaz de usuario.	Evaluar y mejorar la experiencia del usuario mediante pruebas comparativas de diferentes versiones de la interfaz.
Ofrecer una API pública para desarrolladores.	Permitir a terceros integrar sus aplicaciones con la plataforma mediante una interfaz de programación de aplicaciones (API) pública y documentada.
Implementar un sistema de seguimiento de errores en tiempo real.	Detectar y diagnosticar problemas técnicos de manera proactiva mediante la monitorización continua del sistema.
Implementar medidas de seguridad reforzadas para operaciones online.	Proteger las transacciones y los datos sensibles del usuario mediante técnicas avanzadas de seguridad en línea.
Desarrollar una opción para que los usuarios puedan descargar todos sus datos personales almacenados.	Cumplir con las regulaciones de privacidad de datos al permitir que los usuarios descarguen una copia de sus datos personales en formato legible por máquina.
Implementar controles gestuales para la navegación.	Mejorar la experiencia del usuario mediante gestos táctiles intuitivos para navegar por la aplicación.
Implementar una función de autosave para acciones en progreso.	Prevenir la pérdida de datos mediante la automatización del guardado de progreso en formularios y otras interacciones en la aplicación.
Implementar una función de borrado seguro de datos.	Proporcionar a los usuarios la capacidad de eliminar de forma segura y permanente sus datos personales almacenados en la aplicación.
Desarrollar una función de reporte de problemas técnicos dentro de la aplicación.	Facilitar a los usuarios la comunicación de problemas técnicos mediante un sistema integrado de reporte de errores.

3.3. Could Have

Cuadro 3: Lista de Requisitos “Could Have”

Requisito	Descripción
Los informes deben poder exportarse a formato PDF.	Exportar informes a PDF para compartir fácilmente.
Debe existir una función de búsqueda por voz.	Permitir a los usuarios buscar utilizando comandos de voz.
Implementar un chatbot para asistencia al cliente.	Asistir a los usuarios mediante un chatbot integrado.
La aplicación móvil debe funcionar tanto en iOS como en Android.	Desarrollar la aplicación móvil para ambas plataformas principales.
La página de inicio debe incluir un vídeo explicativo del producto.	Mostrar un vídeo explicativo en la página de inicio.
Añadir la capacidad de modificar la interfaz con temas personalizados.	Personalizar la apariencia de la interfaz con temas.

Requisito	Descripción
Crear una herramienta de feedback que permita a los usuarios enviar sugerencias.	Recopilar sugerencias de los usuarios para mejorar la aplicación.
Implementar un modo oscuro para la interfaz de usuario.	Ofrecer un tema oscuro para reducir la fatiga visual.
Crear un tutorial interactivo para nuevos usuarios.	Proporcionar un tutorial interactivo para nuevos usuarios.
Permitir a los usuarios personalizar las alertas de notificación.	Personalizar el contenido y el estilo de las notificaciones.
Desarrollar un módulo de gestión de tareas.	Agregar una herramienta para gestionar tareas dentro de la aplicación.
Implementar reconocimiento facial para mejorar la seguridad.	Utilizar reconocimiento facial como método de autenticación.
Añadir un mapa interactivo para servicios de localización.	Incluir un mapa interactivo para ubicar servicios dentro de la aplicación.
Añadir soporte multilinguaje para el chatbot.	Permitir al chatbot comunicarse en varios idiomas.
Añadir un calendario para gestionar eventos dentro de la aplicación.	Integrar un calendario para programar y gestionar eventos.
Añadir capacidad para realizar encuestas dentro de la aplicación.	Realizar encuestas para recopilar información de los usuarios.
Desarrollar una funcionalidad para compartir documentos en la nube.	Compartir documentos almacenados en la nube desde la aplicación.
Ofrecer capacitación en línea para el uso avanzado del sistema.	Proporcionar cursos de formación en línea para usuarios avanzados.
Añadir una función de zoom dinámico para imágenes y documentos.	Permitir ampliar y reducir imágenes y documentos de forma dinámica.
Ofrecer la opción de cambiar el tamaño de texto para mejorar la accesibilidad.	Ajustar el tamaño del texto para mejorar la accesibilidad.
Añadir efectos visuales interactivos para estadísticas.	Agregar efectos visuales interactivos para mejorar la comprensión de las estadísticas.
Desarrollar una plataforma de e-learning asociada con la aplicación.	Integrar una plataforma de e-learning para complementar la aplicación.
Permitir la importación de datos desde otras aplicaciones populares.	Importar datos desde otras aplicaciones para una integración fluida.

3.4. Won't Have

Cuadro 4: Lista de Requisitos "Won't Have"

Requisito	Descripción
Incorporar un sistema de puntuación y recompensas para usuarios frecuentes.	Este requisito no se incluirá en la implementación actual del proyecto.
Implementar una funcionalidad de arrastrar y soltar para cargar archivos.	Esta característica no se considerará en la versión inicial del producto.
Crear un dashboard personalizable para cada usuario.	No se planea desarrollar esta funcionalidad en la fase inicial del proyecto.
Permitir pagos a través de criptomonedas.	La integración de criptomonedas no está prevista en el alcance actual del proyecto.
Añadir la función de videoconferencia.	La funcionalidad de videoconferencia no será implementada en esta etapa del desarrollo.

Requisito	Descripción
Desarrollar una integración con plataformas de redes sociales.	No se realizará la integración con redes sociales en el lanzamiento inicial del producto.
Implementar una funcionalidad para programar publicaciones en redes sociales.	La programación de publicaciones en redes sociales no será parte de la funcionalidad inicial del producto.
Crear una sección de preguntas frecuentes interactiva.	La sección de preguntas frecuentes interactiva no estará disponible en la versión inicial del sistema.
Añadir un modo de navegación privada.	El modo de navegación privada no se considerará en la versión inicial del producto.
Permitir a los usuarios desactivar específicamente anuncios personalizados.	La opción de desactivar anuncios personalizados no estará disponible en la implementación inicial.
Ofrecer descuentos basados en la lealtad del usuario.	Los descuentos basados en la lealtad del usuario no se implementarán en la versión inicial del sistema.
Permitir a los usuarios configurar recordatorios automáticos.	La configuración de recordatorios automáticos no será parte de la funcionalidad inicial del producto.
Implementar control parental en la aplicación.	El control parental no estará disponible en la versión inicial del sistema.
Añadir la opción de múltiples perfiles de usuario en una sola cuenta.	La opción de múltiples perfiles de usuario no se incluirá en la implementación inicial del sistema.