
Especificación de requisitos de software

Proyecto: PharmaSuite



2024

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1 Introducción	4
1.1 Propósito	4
1.2 Alcance	4
1.3 Personal involucrado	4
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5 Referencias	6
1.6 Resumen	6
1.7 Perspectiva del producto	6
1.8 Funcionalidad del producto	7
1.9 Características de los usuarios	7
1.10 Restricciones	8
1.11 Suposiciones y dependencias	9
1.12 Evolución previsible del sistema	10
2 Requisitos específicos	10
2.1 Requisitos comunes de los interfaces	10
Interfaces de usuario	10
Interfaces de hardware	12
Interfaces de software	12
Interfaces de comunicación	13
2.2 Requisitos funcionales	13
Requisito funcional 1	13
Requisito funcional 2	14
Requisito funcional 3	14
Requisito funcional 4	14
Requisito funcional 5	15
Requisito funcional 6	15
Requisito funcional 7	15
Requisito funcional 8	15
Requisito funcional 9	15
Requisito funcional 10	16
Requisito funcional 11	16
Requisito funcional 12	16
Requisito funcional 14	17
Requisito funcional 15	17
Requisito funcional 16	17

2.3 Requisitos no funcionales	17
Requisitos de rendimiento	17
Seguridad	18
Fiabilidad	18
Disponibilidad	19
Mantenibilidad	19
Portabilidad	20
2 Anexo	20
2.1 Diagrama de casos de uso	20

1 Introducción

1.1 Propósito

El propósito de este documento es proporcionar una documentación exhaustiva de los requisitos del sistema a desarrollar, con el fin de proporcionar a los desarrolladores la información más detallada posible.

1.2 Alcance

El nombre del producto será: "PharmaSuite".

El proyecto "PharmaSuite" tiene como objetivo principal optimizar la gestión de la farmacia a través de una aplicación de escritorio. La herramienta facilitará la administración del inventario de productos, reportes de clientes y de operaciones de venta, proporcionando una solución integral para una gestión más eficiente y organizada del negocio farmacéutico.

La siguiente especificación de requisitos se enfoca en las funciones del sistema y cómo influyen en las áreas clave del proyecto: interfaz de usuario, gestión de productos y cuentas.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Carlos Daniel Pineda Rodriguez
Rol	Programador
Categoría profesional	Analista
Responsabilidades	Programar los módulos del sistema
Información de contacto	carlosdaniel313@gmail.com
Aprobación	

Nombre	Alan Gastón Morales
Rol	Programador
Categoría profesional	Analista
Responsabilidades	Programar los módulos del sistema
Información de contacto	
Aprobación	

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

DEFINICIONES

SQL Server. - Sistema de gestión de bases de datos relacional que permite almacenar, organizar y recuperar datos.

Base de Datos. - Cualquier conjunto de datos organizados para su almacenamiento en la memoria de un ordenador o computadora, diseñado para facilitar su mantenimiento y acceso de una forma estándar. La información se organiza en campos y registros.

Login. - Proceso de acceder a un sistema proporcionando credenciales, como un nombre de usuario y una contraseña. Es el primer paso para autenticarte y obtener acceso a tus datos o servicios personalizados.

ACRÓNIMOS

IDE: Entorno de desarrollo integrado es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitar al desarrollador o programador el desarrollo de software.

UI: User Interface (Interfaz de usuario) es el medio que permite la comunicación entre un usuario y un dispositivo.

DBMS. - Sistema de gestión de bases de datos, software que permite gestionar bases de datos.

SQL. - Lenguaje de consulta estructurada utilizado para gestionar bases de datos relacionales.

GB. - Gigabyte, una unidad de medida de almacenamiento de datos equivalente a mil millones de bytes.

IA. - Inteligencia Artificial, rama de la informática que se ocupa de crear sistemas que imiten el comportamiento humano.

RAM. - Memoria de acceso aleatorio, tipo de memoria que permite el acceso rápido a los datos de la computadora.

SSD. - Unidad de estado sólido, dispositivo de almacenamiento que utiliza memoria flash para almacenar datos de manera persistente.

RF: Requerimiento funcional.

1.5 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

1.6 Resumen

El SRS está compuesto de la siguiente manera:

- **Introducción:** En esta sección se detalla los objetivos que tiene el SRS y, de nuestro sistema de manera general.
- **Descripción General:** Describe una perspectiva general del producto a desarrollarse, como también las características del usuario y las limitaciones que podría tener.
- **Requerimientos Específicos:** Muestra paso a paso todos los requerimientos que el usuario desea en el producto final.

1.7 Perspectiva del producto

PharmaSuite es una innovadora aplicación de escritorio diseñada específicamente para la gestión integral de farmacias. Nuestro objetivo es ofrecer una solución robusta y adaptable que cubra una amplia gama de necesidades operativas y administrativas. La aplicación permitirá a las farmacias gestionar de manera eficiente el inventario, procesar ventas, generar una amplia variedad de reportes detallados y asegurar una experiencia fluida y segura. PharmaSuite está enfocada en proporcionar una experiencia de gestión completa, combinando conveniencia, eficiencia y seguridad para satisfacer tanto a los empleados como a los gerentes y administradores. La aplicación también incorpora características avanzadas para optimizar el flujo de trabajo y reducir errores, posicionándose como una herramienta esencial para mejorar la operación diaria y la atención al cliente en el entorno farmacéutico.

1.8 Funcionalidad del producto

Los usuarios empleados podrán acceder a las siguientes funciones:

- Iniciar sesión.
- Realizar cierre de caja (ventas hechas durante el día)
- Visualizar ventas realizadas en un rango de fecha.
- Visualizar lista de clientes.
- Registrar ventas y clientes.

Los usuarios gerentes podrán acceder a las siguientes funciones:

- Listas de empleados y clientes registrados.
- Visualizar información personal de empleados y clientes.
- Visualizar inventario de productos.
- Visualizar historial de ventas, detalles y facturas.
- Solicitar reportes sobre los productos, por ejemplo: Productos por categoría, con stock bajos. próximos a vencer, entre otros.

Los usuarios administradores podrán acceder a las siguientes funciones:

- Agregar, editar y dar de baja un producto.
- Agregar, editar y dar de baja categorías de productos.
- Agregar, editar y dar de baja un empleado.
- Listas de empleados y clientes registrados.
- Visualizar ventas filtradas por empleados o por periodos mensuales.
- Visualizar margen de ganancia de cada producto.
- Realizar respaldo de la base de datos.

1.9 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Empleado
Formación	Conocimientos básicos de operador de PC
Habilidades	Manejo de computadora
Actividades	Realizar operaciones de venta, consulta de ventas y registrar clientes.

Tipo de usuario	Gerente
Formación	Conocimientos sólidos de manejo de PC
Habilidades	Manejo de computadoras
Actividades	Realizar administración de productos, empleados, categorías y reportes.

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Conocimientos sólidos de manejo de PC
Habilidades	Manejo de computadoras
Actividades	Realizar operaciones de productos, (Agregar, editar información, desactivar). Realizar operaciones de usuarios empleados (Agregar, editar información, desactivar). Realizar respaldo de la base de datos.

1.10 Restricciones

- El proyecto será pensado para ser usado en computadoras de escritorio.
- El sistema se diseñará usando el paradigma de programación orientada a objetos.
- Lenguajes y tecnologías en uso: C#, Visual Studio 2022, SQL Server para administrar la base de datos.
- El sistema debe cumplir con todas las regulaciones y leyes aplicables en el ámbito del comercio, incluyendo normativas de protección al consumidor, privacidad de datos y seguridad de transacciones financieras.
- El sistema debe ser compatible con una variedad de dispositivos escritorio, considerando las limitaciones de hardware como capacidad de almacenamiento, memoria RAM y poder de procesamiento.

- El sistema debe ser capaz de ejecutar procesos en paralelo para manejar múltiples solicitudes simultáneamente, garantizando un rendimiento óptimo y una respuesta rápida.
- El sistema debe incluir funciones de control que permitan a los administradores supervisar y gestionar las operaciones del sistema.
- La aplicación debe ser altamente confiable y estar disponible en todo momento para los usuarios.
- La aplicación debe implementar medidas de seguridad robustas para proteger la información del usuario, incluyendo cifrado de datos, autenticación de usuarios, y cumplimiento de estándares de seguridad de la industria para transacciones financieras.

1.11 Suposiciones y dependencias

Dependencias:

1. **Conexión eléctrica:** El sistema requiere una infraestructura eléctrica adecuada, estable y confiable para funcionar correctamente. Se debe considerar la disponibilidad de protección contra fallos eléctricos, como sistemas de respaldo de energía (UPS), para minimizar el riesgo de interrupciones en el acceso al sistema y la pérdida de datos debido a cortes de energía.
2. **Cuenta de usuario:** El acceso a todas las funciones y características del sistema requiere de una cuenta. Esto implica que cada usuario debe ser registrado en el sistema con un identificador único y una contraseña segura. Sin una cuenta válida, los usuarios no podrán acceder al sistema.
3. **Seguridad de datos:** El sistema depende de medidas de seguridad adecuadas para proteger la información confidencial de los clientes, como datos de tarjetas de crédito y detalles personales, tanto durante la transmisión como en el almacenamiento.
4. **Disponibilidad de servicios bancarios:** Otra dependencia importante, ya que el sistema debe estar disponible en todo momento para que los usuarios puedan realizar sus compras.

Suposiciones:

1. **Conocimientos básicos de tecnología por parte de los usuarios:** Se asume que los usuarios poseen conocimientos básicos en tecnología y tienen acceso a dispositivos de escritorio con los periféricos necesarios para utilizar el sistema de manera óptima. Esto incluye habilidades básicas de

navegación en el entorno del sistema, manejo de archivos y operaciones estándar de software.

2. **Cumplimiento de regulaciones:** Se supone que el sistema cumple con las regulaciones y estándares de la industria del comercio, incluyendo normativas de seguridad de datos y protección al consumidor.
3. **Disponibilidad de recursos de hardware y software:** Se supone que los recursos de hardware y software necesarios para ejecutar el sistema, como servidores de alojamiento y sistemas de bases de datos, están disponibles y funcionando correctamente en todo momento.
4. **Disponibilidad de recurso humano:** Se supone que exista un equipo de personas capacitadas para administrar el sistema, como productos, stock, actualizar precios, y mantenimiento periodico al sistema.

1.12 Evolución previsible del sistema

1. Expansión del catálogo de productos.
2. Expansión de nuevas categorías de productos.
3. Integración de obras sociales.
4. Integración de IA en el sistema.
5. Mejoras en la interfaz gráfica.

2 Requisitos específicos

2.1 Requisitos comunes de los interfaces

Interfaces de usuario

La interfaz de usuario (UI) de PharmaSuite está diseñada para proporcionar una experiencia intuitiva, eficiente y atractiva para el usuario. Facilitará la navegación y selección de productos, así como la gestión de clientes y la administración del sistema por parte del personal autorizado.

A continuación se describen las principales interfaces de usuario del sistema:

1. Ventana de inicio de sesión

- Ingreso de usuario y contraseña.

2. Módulo de productos

- Opciones de visualización (lista).
- Información resumida de cada producto (nombre, precio, presentación, stock, etc...).

3. Módulo de personas

- Opción para actualizar información de perfil (nombre, apellido, email, dirección, obra social, etc...).
- Dar de alta un nuevo usuario (cliente, empleado, gerente o administrador).
- Lista de clientes y empleados.
- Lista de empleados activos o inactivos, y opción para desactivar un perfil.

4. Módulo de categorías

- Sección para agregar una nueva categoría..
- Lista de categorías activas, inactivas y todas.
- Botón para desactivar categorías.

5. Módulo de ventas

- Opción para dar de alta un nuevo usuario.
- Búsqueda de clientes por DNI.
- Búsqueda de productos por código de barra y nombre.
- Selección de forma de pago.
- Visualizar cantidad de productos a comprar.
- Visualizar total unitario y total a pagar.
- Opción de borrar producto individualmente o cancelar la compra.

6. Módulo de reportes

- Opción para seleccionar varios tipos de reportes según el perfil de usuario.
- Opción para visualizar una vista previa del reporte.
- Opción para guardar el reporte seleccionado como PDF.

7. Módulo de facturas

- Lista de las ventas realizadas en orden cronológico (más recientes primero).
- Opción de ver más detalles de cada compra realizada.
- Opción de guardar factura como PDF.

8. Módulo de respaldo

- Opción para seleccionar ruta de guardado.
- Creación de respaldo de base de datos actual.

Interfaces de hardware

El sistema PharmaSuite interactúa con diversos componentes de hardware para asegurar su correcto funcionamiento y ofrecer una experiencia óptima a los usuarios. A continuación, se describen las principales interfaces de hardware que serán necesarias para el sistema:

1. Servidores del sistema

- Procesador: Mínimo 4 núcleos, recomendados 8 núcleos.
- Memoria RAM: Mínimo 16 GB, recomendados 32 GB.
- Almacenamiento: Discos SSD con un mínimo de 500 GB, con capacidad de expansión.

2. Dispositivos de empleados

- Procesador: Mínimo 2 núcleos, recomendados 4 núcleos.
- Memoria RAM: Mínimo 4 GB, recomendados 8 GB.
- Almacenamiento: Discos SSD con un mínimo de 80 GB.
- Monitor: Mínimo 21 pulgadas, recomendados 24 pulgadas.
- Mouse y teclado: Conectado por USB o inalámbrico.

Interfaces de software

1. Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS)

Descripción: El DBMS es crucial para almacenar y gestionar todos los datos del sistema de manera organizada y eficiente.

Propósito:

- Gestionar y almacenar todos los datos relacionados con productos, usuarios, pedidos y transacciones.

Definición:

- El sistema utilizará SQL Server como su DBMS. Los datos se almacenarán en tablas relacionales, cada una con columnas específicas para distintos tipos de información. Se utilizarán claves primarias y foráneas para mantener la integridad referencial entre las tablas.

2. Plataforma de Desarrollo

Descripción: El uso de la herramienta Visual Studio permite desarrollar la aplicación de manera estructurada, facilitando el mantenimiento y la escalabilidad.

Propósito:

- Construir la aplicación de escritorio de manera eficiente y estructurada.

Definición:

- El sistema se desarrollará utilizando el lenguaje de programación C# junto

con el IDE Visual Studio 2022. Se seguirá el paradigma de OOP.

Interfaces de comunicación

1. Comunicación Interna del Sistema

Esta interfaz facilita la comunicación entre los distintos módulos del sistema, asegurando que los datos fluyan correctamente entre la interfaz y la base de datos.

2. Comunicación entre el servidor de base de datos y la aplicación

Asegura que la aplicación pueda interactuar correctamente con el servidor de base de datos para almacenar y recuperar información. Facilitando la interacción entre el servidor de base de datos SQL Server y la aplicación. La comunicación entre la base de datos SQL Server y la aplicación se realizará mediante NuGet, permitiendo ejecutar consultas SQL y manejar los resultados dentro de la aplicación.

3. **Interfaz de Reportes:** Componentes que permiten la generación y visualización de reportes, como informes de ventas. Esto puede incluir bibliotecas externas.

2.2 Requisitos funcionales

Requisito funcional 1

Número de requisito	RF#01
Nombre requisito	Inicio de sesión
Fuente del requisito	BD Tabla: Usuario
Descripción	<p>El sistema debe comprobar que el campo “usuario” sea único, de lo contrario se mostrará un mensaje de error.</p> <p>El sistema debe comprobar que todos los datos sean ingresados correctamente, validando los campos y mostrando los mensajes correspondientes si alguna validación no se cumple.</p> <p>El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión con su usuario y contraseña.</p> <p>El sistema debe autenticar al usuario y proporcionar acceso a las funcionalidades correspondientes a su rol.</p> <p>El sistema debe permitir cerrar sesión de manera segura.</p>

Especificación de requisitos de software

Requisito funcional 2

Número de requisito	RF#02
Nombre requisito	Realizar ventas
Fuente del requisito	BD Tabla: Ventas cabecera, Ventas detalle, Producto
Descripción	<p>El sistema deberá permitir que los empleados agreguen productos a la lista de compra.</p> <p>Se mostrarán mensajes de error en caso de agregar un producto sin stock.</p> <p>El sistema deberá permitir que los empleados registren las ventas, actualizando el stock una vez realizada.</p>

Requisito funcional 3

Número de requisito	RF#03
Nombre requisito	Control de inventario
Fuente del requisito	BD Tabla:Producto y Categoría
Descripción	<p>El sistema deberá permitir que el usuario pueda controlar el número de stock de los productos</p> <p>El sistema deberá permitir que el usuario pueda controlar las categorías.</p>

Requisito funcional 4

Número de requisito	RF#04
Nombre requisito	Alta de usuarios
Fuente del requisito	BD Tabla: Persona y Usuario
Descripción	El sistema deberá permitir dar de alta a nuevos usuarios.

Especificación de requisitos de software

Requisito funcional 5

Número de requisito	RF#05
Nombre requisito	Baja de usuario

Fuente del requisito	BD Tabla: Persona
Descripción	El sistema debe permitir dar de baja a usuarios registrados.

Requisito funcional 6

Número de requisito	RF#06
Nombre requisito	Modificar usuario
Fuente del requisito	BD Tabla: Usuario y Persona
Descripción	El sistema debe permitir modificar un usuario ya registrado.

Requisito funcional 7

Número de requisito	RF#07
Nombre requisito	Alta de producto
Fuente del requisito	BD Tabla: Producto y Categoría
Descripción	El sistema debe permitir dar de alta un producto.

Requisito funcional 8

Número de requisito	RF#08
Nombre requisito	Baja de producto
Fuente del requisito	BD Tabla: Producto
Descripción	El sistema debe permitir dar de baja un producto ya registrado.

Requisito funcional 9

Número de requisito	RF#09
Nombre requisito	Modificar un producto
Fuente del requisito	BD Tabla: Producto

Especificación de requisitos de software

Descripción	El sistema debe permitir modificar un producto ya registrado.
-------------	---

Requisito funcional 10

Número de requisito	RF#10
Nombre requisito	Alta de categoría
Fuente del requisito	BD Tabla: Categoría
Descripción	El sistema debe permitir dar de alta una categoría de productos.

Requisito funcional 11

Número de requisito	RF#11
Nombre requisito	Baja de categoría
Fuente del requisito	BD Tabla: Categoría
Descripción	El sistema debe permitir dar de baja una categoría ya registrada.

Requisito funcional 12

Número de requisito	RF#12
Nombre requisito	Modificar una categoría
Fuente del requisito	BD Tabla: Categoría
Descripción	El sistema debe permitir modificar una categoría ya registrada.

Especificación de requisitos de software

Requisito funcional 14

Número de requisito	RF#14
Nombre requisito	Generar reporte de productos
Fuente del requisito	BD Tabla: Ventas detalle
Descripción	El sistema debe permitir generar reportes de los productos disponibles.

Requisito funcional 15

Número de requisito	RF#15
Nombre requisito	Generar reporte de clientes
Fuente del requisito	BD Tabla: Persona, Venta, Venta detalle
Descripción	El sistema debe permitir generar reportes sobre clientes y las compras realizadas..

Requisito funcional 16

Número de requisito	RF#16
Nombre requisito	Generar reporte de ventas
Fuente del requisito	BD Tabla: Venta y venta detalle
Descripción	El sistema debe permitir generar reportes de las ventas realizadas usando fechas establecidas por el usuario.

2.3 Requisitos no funcionales

Requisitos de rendimiento

La infraestructura, así como sus terminales deben cumplir con normas según la IEEE en la forma de conexión a los equipos, para tener tiempos de respuesta mínimos.

- **Número de usuarios simultáneos:**

El número de usuarios que interactúan simultáneamente con nuestro sistema es limitado.

- **Capacidad de carga y escalabilidad:**

El sistema deberá ser capaz de manejar hasta 10.000 transacciones simultáneas sin degradación en el rendimiento, asegurando que la

Especificación de requisitos de software

experiencia sea rápida y eficiente, independientemente del volumen de empleados activos. Tomando en cuenta que los productos pueden quedarse sin stock, y para ello, tomaría un lapso de 1 hora como mínimo para notificar la falta de stock.

- **Rendimiento del sistema de productos:**

El sistema deberá procesar y mostrar los productos en menos de 2 segundos para asegurar una experiencia de usuario fluida y eficiente, incluso bajo condiciones de alta demanda.

Seguridad

- **Seguridad y mantenimiento del servidor:**

El servidor de base de datos deberá contar con un sistema de respaldo apropiado y personal técnico disponible para cualquier eventualidad, garantizando la integridad y disponibilidad de los datos en todo momento.

- **Protección de datos del usuario:**

El sistema deberá implementar cifrado de extremo a extremo para todas las transacciones y almacenamiento de datos sensibles, como información de pago y datos personales de los usuarios, asegurando que dicha información esté protegida contra accesos no autorizados y posibles brechas de seguridad.

- **Autenticación y autorización segura:**

El sistema deberá utilizar métodos de autenticación robustos, para el acceso de los empleados, gerentes y administradores. Además, deberá implementar controles de autorización estrictos para garantizar que solo usuarios con los permisos adecuados puedan realizar ciertas acciones, como modificar productos, o acceder a datos personales de los clientes.

Fiabilidad

- **Alta Disponibilidad del Sistema:**

El sistema debe estar disponible al menos el 99.9% del tiempo, asegurando un tiempo de inactividad no mayor a 8.76 horas al año.

- **Recuperación Ante Fallos:**

El sistema debe incluir un plan de recuperación ante desastres que permita la restauración completa de los datos y la funcionalidad del sistema en un plazo máximo de 4 horas tras un fallo crítico.

- **Integridad de los Datos:**

Especificación de requisitos de software

El sistema debe garantizar que todas las transacciones y operaciones sean registradas con precisión y sin errores. En caso de falla durante una transacción, el sistema debe ser capaz de revertir la operación a su estado anterior para evitar inconsistencias en los datos.

Disponibilidad

- **Disponibilidad del sistema:**

El sistema ha sido desarrollado teniendo en cuenta las necesidades, requerimientos, reglas, políticas, misión y objetivos de la empresa. Se garantiza que estará disponible el 86% del tiempo durante el día, considerando que el día tiene 24 horas. Durante este período, los empleados podrán acceder y utilizar todas las funcionalidades ofrecidas por el sistema, incluyendo la navegación por productos, registrar ventas y gestión de clientes.

El restante 14% del tiempo se destinará a tareas administrativas sobre el sistema, como mantenimiento planificado, actualizaciones de software, copias de seguridad y otras actividades críticas para garantizar la estabilidad, seguridad y eficiencia del sistema a largo plazo. Estas tareas se programan preferiblemente durante períodos de menor actividad del usuario para minimizar cualquier impacto en la disponibilidad del servicio.

- **Respuesta ante contingencias:**

El sistema deberá contar con un plan de contingencia que asegure los datos incluso en situaciones adversas, como cortes de energía, fallos de hardware o desastres naturales.

Mantenibilidad

- **Documentación completa y actualizada:**

Todo el código fuente, la arquitectura del sistema y los procedimientos de instalación y configuración deberán estar debidamente documentados. Esta documentación deberá mantenerse actualizada a lo largo del ciclo de vida del proyecto para facilitar el mantenimiento continuo y la comprensión del sistema por parte de nuevos desarrolladores y administradores.

- **Facilidad de modificación y extensión:**

El diseño del sistema deberá seguir principios de modularidad y cohesión, permitiendo que los cambios y mejoras puedan ser implementados de manera eficiente y con mínimos efectos secundarios. Se deberá evitar la dependencia excesiva entre componentes y asegurar que las nuevas

funcionalidades puedan ser integradas sin afectar negativamente la estabilidad o el rendimiento del sistema existente.

Portabilidad

- **Compatibilidad con versiones y actualizaciones:**

El sistema deberá ser diseñado de manera que sea compatible con futuras versiones de los lenguajes de programación y APIS utilizados y con las actualizaciones de SQL Server. Esto asegurará que la aplicación pueda beneficiarse de mejoras de rendimiento, seguridad y funcionalidad sin problemas mayores de compatibilidad.

2 Anexo

2.1 Diagrama de casos de uso

