

Caso Práctico: Trazabilidad en el Sistema de Diagnóstico Médico Asistido por IA (SDMIA)

Al desarrollar un Sistema de Diagnóstico Médico Asistido por IA (SDMIA), se necesita asegurar que todos los requisitos, desde los iniciales hasta los de cumplimiento normativo, se implementen, validen y mantengan adecuadamente.

Matriz de Trazabilidad:

ID REQ	Nombre del Requisito	Diseño	Implementación	Pruebas	Comentarios
RF1	Registro y gestión de cuentas de usuarios	Diseño del módulo de autenticación	Implementación del módulo de backend	Pruebas unitarias y de integración	Implementación verificada
RC2	Cifrado de Datos Sensibles	Diseño de cifrado AES-256	Implementación de cifrado en base de datos y frontend	Pruebas de penetración y auditoría	Cumple con HIPAA
DD3	Justificación de Diagnósticos y Recomendaciones	Diseño del módulo de justificación	Implementación del sistema de explicaciones	Pruebas funcionales y de usabilidad	Requiere optimización en usabilidad
RC1	Disponibilidad del 99.99% anual	Diseño de infraestructura en AWS	Implementación de alta disponibilidad	Pruebas de carga y resiliencia	Plan de contingencia necesario
RF1	Soporte al usuario mediante chat en vivo y asistentes virtuales	Diseño del módulo de soporte	Implementación del flujo de soporte	Pruebas de integración y usabilidad	Validación pendiente

Responder a las siguientes preguntas

Conceptos y Beneficios de la Trazabilidad de Requisitos

- 1: Define la trazabilidad de requisitos y sus tipos principales (directa, inversa, y de paso completo).
- 2: ¿Cuáles son los beneficios clave de la trazabilidad de los requisitos en

Técnicas y Herramientas para Establecer la Trazabilidad de Requisitos

- 3: ¿Qué técnicas utilizarías para establecer la trazabilidad de requisitos en el SDMIA?
- 4: Describa cómo usarías JIRA y Confluence para mantener la trazabilidad de requisitos en el proyecto SDMIA.

Mantenimiento y Evolución de la Trazabilidad de Requisitos

- 5: ¿Cómo mantendrías la trazabilidad de los requisitos actualizada en un entorno de desarrollo ágil?
- 6: Proporciona un ejemplo de cómo gestionarías la evolución de requisitos en el SDMIA.

Herramientas y Automatización de la Trazabilidad de Requisitos

- 7: ¿Qué herramientas automatizadas recomendarías para gestionar la trazabilidad de requisitos en el SDMIA?
- 8: Describa un proceso de integración usando scripts o APIs que podrías usar para automatizar la trazabilidad en el SDMIA.

Informe de Análisis de Resultados de Validación

ID del Proyecto: SDMIA-001

Fecha: 12-09-2023

Descripción del Informe: Este informe presenta los resultados de la validación de requisitos del Sistema de Diagnóstico Médico Asistido por IA (SDMIA).

Resultados de la Validación:

- Revisiones de Requisitos: 85% de los requisitos validados satisfactoriamente.
- Prototipos: Feedback positivo de los usuarios sobre el flujo de uso del sistema.
- UAT: 90% de los casos de prueba exitosos.

Problemas Identificados:

- **Errores:** 5 requisitos con ambigüedades que necesitan clarificación.
- **Omisiones:** 3 funcionalidades críticas no cubiertas en los casos de uso.
- **Ambigüedades:** 2 requisitos con falta de especificidad.

Recomendaciones:

- Corrección de las ambigüedades en los requisitos identificados.
- Ampliación de los casos de uso para cubrir todas las funcionalidades críticas.

Conclusiones: La validación general del sistema es adecuada, pero se requieren acciones para resolver los problemas identificados.

Caso Práctico: Validación de Requisitos en el Sistema de Diagnóstico Médico Asistido por IA (SDMIA)

Al desarrollar el Sistema de Diagnóstico Médico Asistido por IA (SDMIA), se necesita asegurar que los requisitos son completos, claros y alineados con las expectativas de los usuarios y stakeholders.

Ejemplo de Técnica Aplicada:

Se realiza una revisión de requisitos mediante una sesión de inspección en la que participan médicos, desarrolladores, y expertos en cumplimiento normativo.

Se desarrollan prototipos de la interfaz de usuario y se realizan sesiones de pruebas de aceptación con un grupo seleccionado de médicos y pacientes para validar la usabilidad y funcionalidad.

Planificación y Ejecución:

Contexto: La planificación de la validación incluye la definición de objetivos claros, recursos y metodologías.

Plan de Validación:

Objetivo: Validar que todos los requisitos del SDMIA cumplen con las necesidades clínicas y reglamentarias.

Recursos: Equipo de desarrollo, médicos, administrativos y herramientas como JIRA, Confluence, y herramientas de prototipado.

Actividades:

Revisiones de Requisitos Semanales.

Desarrollo de Prototipos para escenarios críticos.

UAT con retroalimentación continua.

Cronograma:

- Inspección de requisitos: 2 semanas.
- Desarrollo de prototipos: 1 mes.
- UAT: 1 mes.

Responsabilidades:

- Coordinador de Validación: Jane Doe.
- Equipo de Desarrollo: Responsable de crear prototipos y apoyar en la UAT.
- Equipo Médico: Probar prototipos y proporcionar retroalimentación.

Análisis e Interpretación:

Contexto: Después de ejecutar las actividades de validación, se realiza un análisis siguiendo los principios de calidad.

Informe de Análisis:**Resultados:**

- 90% de los requisitos validados.
- Feedback positivo en prototipos de interfaz.
- Identificación de 5 requisitos con ambigüedades.

Problemas:

- Ambigüedades en especificaciones de tiempo de respuesta.
- Omisión de flujos para condiciones críticas de pacientes.

Recomendaciones:

- Revisar y modificar requisitos ambiguos.
- Ampliar los casos de uso para cubrir más condiciones clínicas.

Seguimiento y Monitoreo:

Contexto: Se implementa un plan de seguimiento y monitoreo luego del análisis para asegurar la implementación de las mejoras.

Plan de Seguimiento:

Reunión Semanal de Seguimiento:

- Revisar estado de acciones correctivas.
- Discutir cualquier problema nuevo.

Actualización Continua en Confluence y JIRA:

- Mantener un registro actualizado del progreso y estado de cada acción correctiva.
- Generar informes mensuales sobre el progreso y ajustes necesarios.

La validación de requisitos es fundamental para asegurar la calidad y éxito de un proyecto. A través de conceptos claros, técnicas de validación adecuadas, un plan cuidadosamente ejecutado, análisis detallado de resultados y un seguimiento riguroso, se puede asegurar que el Sistema de Diagnóstico Médico Asistido por IA (SDMIA) cumpla con las expectativas de todos los stakeholders, proporcionando un sistema robusto, seguro y efectivo.

Preguntas sobre Validación de Requisitos

- 1. ¿Qué porcentaje de requisitos fueron validados satisfactoriamente durante la revisión de requisitos del SDMIA?**
 - A) 70%
 - B) 85%
 - C) 90%
 - D) 95%
- 2. ¿Qué técnica de validación se utilizó para obtener feedback positivo de los usuarios sobre el flujo de uso del sistema?**
 - A) Revisiones de requisitos
 - B) Pruebas de aceptación del usuario (UAT)
 - C) Prototipos
 - D) Simulaciones y modelado
- 3. Durante la validación de requisitos en la UAT del SDMIA, ¿qué porcentaje de casos de prueba fueron exitosos?**
 - A) 75%
 - B) 80%
 - C) 85%

- D) 90%

4. ¿Cuáles fueron los principales problemas identificados en la validación de requisitos del SDMIA?

- A) Falta de tiempo y recursos
- B) Errores, omisiones y ambigüedades en los requisitos
- C) Falta de documentación adecuada
- D) Problemas técnicos en el sistema

5. ¿Qué recomendación se hizo para abordar las ambigüedades identificadas en los requisitos del SDMIA?

- A) Agregar más pruebas
- B) Realizar una revisión de código
- C) Corrección de las ambigüedades en los requisitos identificados
- D) Desarrollar nuevos módulos del sistema

6. ¿Por qué es importante la validación de requisitos en un proyecto como el SDMIA?

- A) Para garantizar que el proyecto se complete a tiempo
- B) Para asegurar el cumplimiento con las normativas de salud y satisfacer las necesidades de los usuarios
- C) Para reducir los costos del proyecto
- D) Para simplificar el proceso de desarrollo

7. ¿Cuál es la diferencia principal entre validación y verificación de requisitos?

- A) La validación asegura que el producto se está construyendo correctamente, mientras que la verificación confirma que se está construyendo el producto correcto
- B) La validación confirma que el producto cumple con los requisitos, mientras que la verificación asegura que se están siguiendo las normas del proyecto
- C) La validación se realiza después de la verificación

- D) La verificación confirma que el producto cumple con los requisitos, mientras que la validación asegura que el producto satisface las necesidades del usuario

8. En el análisis de resultados de validación del SDMIA, ¿qué acciones se recomendaron respecto a las funcionalidades críticas no cubiertas en los casos de uso?

- A) Descartar esas funcionalidades
- B) Ampliar los casos de uso para cubrir todas las funcionalidades críticas
- C) Ignorar las omisiones
- D) Realizar más reuniones con los stakeholders

9. ¿Qué tipo de sesiones se realizaron para identificar errores en los requisitos del SDMIA?

- A) Sesiones de brainstorming
- B) Revisiones formales de requisitos
- C) Encuestas a los usuarios
- D) Análisis de datos históricos

10. ¿Qué técnica de validación utilizarías para verificar que un sistema cumple con los requisitos de tiempo de respuesta y rendimiento?

- A) Revisiones de requisitos
- B) Prototipos
- C) Pruebas de aceptación del usuario (UAT)
- D) Simulaciones y modelados