Requisitos de Sistemas

Requisito es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio.

En la ingeniería clásica se utilizan como datos de entrada en la etapa de diseño del producto. Establecen **que** debe hacer el sistema, pero no **como** hacerlo.

La fase de captura, elicitación y registro de requisitos puede estar precedida por una fase de análisis conceptual del proyecto. Esta fase puede dividirse en recolección de requisitos, análisis de consistencia e integridad, definición en términos descriptivos para los desarrolladores y un esbozo de especificación, previo al diseño completo.

¿Qué es un requisito?

Condición o capacidad que un usuario necesita para poder resolver un problema o lograr un objetivo.

Condición o capacidad que debe exhibir o poseer un sistema para satisfacer un contrato, estándar, especificación u otra documentación formalmente impuesta

Una condición o capacidad que debe ser conformada por el sistema

Algo que el sistema debe hacer o una cualidad que el sistema debe poseer.

Requisitos en ingeniería de software y sistemas.

En Ingeniería de Sistemas, son 3 tipos:

*Requisito funcional*, descripción de lo que un sistema debe hacer. Lo que el sistema debe ser capaz de entregar.

*Requisito no funcional*, rendimiento, calidad, etc; especifica algo sobre el propio sistema y como debe realidad sus funciones. Disponibilidad, testeo, mantenimiento, facilidad de uso, etc

*Otros tipos de limitaciones* *externas*, que afecten de forma indirecta al producto. Compatibilidad con sistemas operativos, leyes o regulaciones aplicables.

Una colección de requisitos describe las características o atributos del sistema deseado. Omite la implementación que debe hacerse en la etapa de diseño.

Pseudorrequisitos: referidos al entorno donde se instalará o implementará el sistema, hardware y software.

Características

**No ambiguo**, texto debe ser claro, preciso y tener una única interpretación posible.

**Conciso**, debe redactarse en lenguaje comprensible por los inversores, con referencias a puntos importantes.

**Consistente**, no deben entrar en conflicto con otro requisito existente.

**Completo**, deben tener toda la información necesaria y no remitir a otras fuentes externas que los expliquen.

**Alcanzable**, debe ser realista (dinero, tiempo y recursos disponibles)

**Verificable**, se tiene que poder validar que el requisito fue satisfecho (inspección, análisis, demostración o testeo)

Análisis de requisitos

Se estudian para saber que estén correctamente adecuados a las características mencionadas. En la misma se enfocan e intentan solucionar las deficiencias que los requisitos puedan tener.

Metodologia

Encontrar procesos y metodologías que sean sistemáticas, predecibles y repetibles, a fin de mejorar la productividad en el desarrollo y la calidad del producto software. Determina los pasos a seguir y como realizarlos para finalizar una tarea.

Etapas del proceso

Ingeniería de software requiere llevar a cabo tareas en etapas, al conjunto se lo denomina **ciclo de vida**. Etapas comunes a los modelos del ciclo de vida:

**Obtencion de los requisitos**

Identificar el tema principal que motiva el inicio del estudio y creación de software o modificación de uno existente. Identificar recursos humanos y materiales con los que se cuenta. Importante es entender el contexto del negocio para identificar adecuadamente los requisitos.

Tener dominio sobre información de un problema, lo que incluye datos fuera del software (usuarios finales, otros sistemas o dispositivos externos) ), los datos que del sistema (por la interfaz de usuario, interfaces de red, reportes, gráficas y otros medios) y los almacenamientos de datos que recaban y organizan objetos persistentes de datos (por ejemplo, aquellos que se conservan de manera permanente).

Ver los puntos críticos, identificar claramente aspectos que entorpecen y limitan el buen funcionamiento de los procedimientos actuales, los problemas más comunes y relevante que se presentan, los motivos que crean insatisfacción y aquellos que deben ser cubiertos a plenitud. Ej. Los reportes, satisfacen la necesidad del usuario? Los tiempos de respuesta son oportunos?

Definir las funciones que realizará el software, ayudan al usuario final y al funcionamiento mismo del programa.

Contemplar sobrecarga de usuarios o gran cantidad de datos.

**Analisis de requisitos**

El cliente plantea las necesidades que se presenta e intenta explicar lo que debería hacer el software o producto final para satisfacer dicha necesidad, el desarrollador interroga. El ingeniero puede elegir la función que debe realizar el sistema y establecer o indicar cual es la interfaz más adecuada para el mismo.

El cliente no sabe todo, puede requerir el asesoramiento de un especialista para reconocer requisitos incompletos, ambiguos o contradictorios. Estos requisitos se determinan tomando en cuenta las necesidades del usuario final, introduciendo técnicas que nos permitan mejorar la calidad de los sistemas sobre los cuales se trabaja.

El resultado del análisis de requisitos con el cliente se plasma en el documento ERS (especificación de requisitos del sistema), cuya estructura puede venir definida por varios estándares, tales como CMMI. Asimismo, se define un diagrama de entidad/relación, en el que se plasman las principales entidades que participarán en el desarrollo del software.

Finalidades del análisis de requisitos:

• Brindar al usuario todo lo necesario para que pueda trabajar en conjunto con el software desarrollado obteniendo los mejores resultados posibles.

• Tener un control más completo en la etapa creación del software, en cuanto a tiempo de desarrollo y costos.

• Utilización de métodos más eficientes que permitan el mejor aprovechamiento del software según sea la finalidad de uso del mismo.

• Aumentar la calidad del software desarrollado al disminuir los riesgos de mal funcionamiento.

**Limitaciones**

Los software pueden emular inteligencia creando un modelo de ciertas características de la inteligencia humana, pero en algunos campos llega a ser limitada. No es capaz de imitar el pensamiento humano, ya que actúa bajo condiciones.

Otro aspecto limitante de los software proviene del proceso totalmente mecánico que requiere de un mayor esfuerzo y tiempos elevados de ejecución lo que lleva a tener que implementar el software en una máquina de mayor capacidad.

**Especificación**

La especificación de requisitos describe el comportamiento esperado en el software una vez desarrollado. Gran parte del éxito de un proyecto de software radicará en la identificación de las necesidades del negocio (definidas por la alta dirección), así como la interacción con los usuarios funcionales para la recolección, clasificación, identificación, priorización y especificación de los requisitos del software.

Entre las técnicas utilizadas para la especificación de requisitos se encuentran:

• Caso de uso

• Historias de usuario

Siendo los primeros más rigurosas y formales, los segundas más ágiles e informales.

**Arquitectura**