

INTRODUÇÃO

ENGENHARIA DE REQUISITOS



DEFINIÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O que é Engenharia de Requisitos?

A Engenharia de Requisitos é o processo pelo qual os requisitos de um produto de software são coletados, analisados, documentados e gerenciados ao longo de todo o ciclo de vida do software (AURUM; WOHLIN, 2005).

Se concentra na identificação, análise, documentação e gerenciamento dos requisitos de um sistema ou aplicativo.

Requisitos são descrições das funcionalidades, comportamentos e restrições que um sistema deve atender para satisfazer as necessidades dos usuários, clientes e outras partes interessadas.

Principais atividades da Engenharia de Requisitos incluem

1. **Elicitação de Requisitos:** Identificação e coleta das necessidades dos stakeholders.
2. **Análise e Negociação de Requisitos:** Avaliação dos requisitos para identificar inconsistências, ambiguidades e conflitos.
3. **Documentação de Requisitos:** Registro formal dos requisitos em documentos como especificações de requisitos ou casos de uso.
4. **Validação e Verificação de Requisitos:** Garantia de que os requisitos documentados atendam às expectativas dos stakeholders.
5. **Gerenciamento de Mudanças de Requisitos:** Controle e acompanhamento das alterações nos requisitos ao longo do ciclo de vida do projeto.

Breve histórico

A Engenharia de Requisitos (ER) evoluiu ao longo do tempo em resposta à crescente complexidade dos sistemas de software e à necessidade de melhorar a comunicação entre desenvolvedores e clientes.

Décadas de 1960 e 1970: Durante os estágios iniciais da computação, o desenvolvimento de software era frequentemente realizado de forma ad hoc, sem uma abordagem sistemática para capturar e gerenciar requisitos.

Década de 1980: Neste período, começaram a surgir as primeiras abordagens formais para a Engenharia de Requisitos. Métodos como o ER e OOD foram desenvolvidos para ajudar na análise e especificação de requisitos.

Breve histórico

Década de 1990: Com o aumento da complexidade dos sistemas de software, tornou-se evidente a necessidade de abordagens mais estruturadas para lidar com os requisitos.

Anos 2000 e além: Com a ascensão das metodologias ágeis de desenvolvimento de software, a Engenharia de Requisitos começou a se adaptar a abordagens mais flexíveis e colaborativas.

Atualmente: A Engenharia de Requisitos continua a evoluir para atender às demandas de projetos de software cada vez mais complexos e dinâmicos. Novas abordagens, como a Engenharia de Requisitos Baseada em Modelos (MBRE) e técnicas de engajamento de partes interessadas, estão sendo desenvolvidas para melhorar a captura, análise e gestão de requisitos.

Requisitos

Existem diversas definições para requisito de software na literatura, dentre elas:

Requisitos de um sistema são descrições dos serviços que devem ser fornecidos por esse sistema e as suas restrições operacionais (SOMMERVILLE, 2007).

Um requisito de um sistema é uma característica do sistema ou a descrição de algo que o sistema é capaz de realizar para atingir seus objetivos (PFLEEGER, 2004).

Um requisito é alguma coisa que o produto tem de fazer ou uma qualidade que ele precisa apresentar (ROBERTSON; ROBERTSON, 2006).

Requisitos Funcionais: são declarações de serviços que o sistema deve prover, descrevendo o que o sistema deve fazer (SOMMERVILLE, 2007).

Um requisito funcional descreve uma interação entre o sistema e o seu ambiente (PFLEEGER, 2004), podendo descrever, ainda, como o sistema deve reagir a entradas específicas, como o sistema deve se comportar em situações específicas e o que o sistema não deve fazer (SOMMERVILLE, 2007).

Requisitos Não Funcionais: descrevem restrições sobre os serviços ou funções oferecidos pelo sistema (SOMMERVILLE, 2007), as quais limitam as opções para criar uma solução para o problema (PFLEEGER, 2004). Neste sentido, os requisitos não funcionais são muito importantes para a fase de projeto (design), servindo como base para a tomada de decisões nessa fase.

Os requisitos não funcionais têm origem nas necessidades dos usuários, em restrições de orçamento, em políticas organizacionais, em necessidades de interoperabilidade com outros sistemas de software ou hardware ou em fatores externos como regulamentos e legislações (SOMMERVILLE, 2007).

ATIVIDADES DE ENGENHARIA DE REQUISITOS

- Elicitação de requisitos.
- Análise e negociação de requisitos.
- Documentação de requisitos.
- Validação e verificação de requisitos.
- Gerenciamento de mudanças de requisitos.

Elicitação de requisitos

o principal objetivo é reunir informações relevantes e necessárias para entender as necessidades e expectativas dos stakeholders em relação ao sistema que será desenvolvido.

Esta fase é crucial para o sucesso do projeto, pois estabelece a base para o desenvolvimento de um sistema que atenda às necessidades reais dos usuários e partes interessadas.

Atividades na elicitação de requisitos

1. **Entrevistas:** Conversas diretas com os stakeholders para entender suas necessidades, expectativas e preocupações em relação ao sistema.
2. **Workshops:** Sessões de grupo onde diferentes stakeholders se reúnem para discutir e elaborar requisitos do sistema.
3. **Observação:** Observação direta dos usuários em seus ambientes de trabalho para entender melhor como o sistema será utilizado na prática.
4. **Questionários:** Envio de questionários estruturados para os stakeholders para coletar informações sobre seus requisitos e preferências.
5. **Prototipagem:** Desenvolvimento de protótipos rápidos e simples para ajudar os stakeholders a visualizar e expressar seus requisitos de forma mais tangível.
6. **Análise de documentos:** Revisão de documentos existentes, como especificações técnicas, relatórios de negócios e documentos regulatórios, para extrair requisitos relevantes.
7. **Brainstorming:** Sessões de brainstorming para gerar ideias e identificar requisitos de forma colaborativa.

Análise e negociação de requisitos

Na fase de Análise e Negociação de Requisitos da engenharia de software, os requisitos coletados durante a fase de elicitac  o são refinados, organizados e analisados para garantir sua viabilidade técnica e alinhamento com os objetivos do projeto.

Esta fase    crucial para entender completamente os requisitos e resolver quaisquer inconsistências, ambiguidades ou conflitos que possam surgir.

Atividades na análise e negociação de requisitos

1. Organização e documentação dos requisitos
2. Validação dos requisitos
3. Análise de requisitos conflitantes
4. Priorização de requisitos
5. Prototipagem e modelagem
6. Gestão de mudanças
7. Comunicação contínua

Documentação de requisitos

Os requisitos levantados e analisados são formalmente documentados para fornecer uma base sólida para o desenvolvimento do sistema.

A documentação de requisitos é essencial para garantir que todas as partes interessadas tenham uma compreensão clara e comum dos requisitos do sistema e suas características.

Validação e verificação de requisitos

Na fase de Validação e Verificação de Requisitos da engenharia de software, os requisitos documentados são revisados, testados e validados para garantir que atendam às necessidades reais dos stakeholders e sejam consistentes com os objetivos do projeto.

Esta fase é crucial para garantir a qualidade e a adequação dos requisitos antes do início do desenvolvimento do sistema.

Envolvendo atividades de revisão, validação, verificação e testes.

Gerenciamento de mudanças de requisitos

o Gerenciamento de Mudanças de Requisitos é uma fase crítica que aborda como as mudanças nos requisitos são identificadas, avaliadas, aprovadas e implementadas ao longo do ciclo de vida do projeto.

Uma vez que os requisitos podem evoluir e mudar à medida que o projeto avança, é essencial ter um processo robusto para gerenciar essas mudanças de forma controlada e eficiente.

Atividades comum deste processo: identificação, avaliação, análise, rastreamento e notificação no fluxo de mudanças do requisito.

E – MAIL

tayse.vr@unitins.br

**DÚVIDAS E
INFORMAÇÕES**