

Engenharia de Requisitos: Resumo Detalhado

Introdução

A engenharia de requisitos é uma etapa fundamental no desenvolvimento de software, responsável por garantir que o sistema atenda às necessidades e expectativas dos clientes. Ela envolve comunicação intensa entre engenheiros e stakeholders, e é composta por seis etapas principais: elicitação, análise e negociação, especificação, modelagem, validação e gestão de requisitos.

1. Elicitação de Requisitos

A elicitação consiste em identificar os objetivos do sistema, suas funcionalidades e como será utilizado. Apesar de parecer simples, enfrenta desafios como:

- Escopo inadequado: clientes detalham aspectos técnicos desnecessários.
- Falta de entendimento: clientes não dominam completamente o problema.
- Volatilidade: requisitos mudam com o tempo.

Para contornar esses problemas, recomenda-se:

- Avaliar a viabilidade técnica.
- Identificar os participantes da especificação.
- Definir o ambiente técnico.
- Identificar restrições de domínio.
- Escolher métodos de elicitação (entrevistas, FAST, JAD, brainstorming, QFD).
- Envolver múltiplos pontos de vista.
- Prototipar requisitos ambíguos.
- Criar cenários de uso.

Os produtos gerados incluem declarações de necessidade, escopo, lista de participantes, ambiente técnico, requisitos e restrições, cenários e protótipos.

2. Análise e Negociação de Requisitos

Após a coleta, os requisitos são organizados em subconjuntos, analisados quanto à consistência, omissões e ambiguidade. Um checklist é utilizado para verificar:

- Alinhamento com os objetivos do sistema.
- Nível de abstração adequado.

- Necessidade real do requisito.
- Clareza e não ambiguidade.
- Fonte identificada.
- Conflitos entre requisitos.
- Viabilidade técnica.
- Testabilidade.

A negociação ocorre quando há conflitos ou incompatibilidades.

3. Especificação de Requisitos

A especificação é um documento que combina linguagem natural e modelos gráficos (como casos de uso), descrevendo detalhadamente os requisitos do sistema.

4. Modelagem do Sistema

A modelagem representa visualmente os requisitos, como plantas ou desenhos tridimensionais, permitindo avaliar aspectos como aparência e funcionalidade. É essencial para compreender o que será construído.

5. Validação de Requisitos

A validação verifica a qualidade da especificação por meio de revisões técnicas formais. Um checklist é aplicado para garantir:

- Clareza dos requisitos.
- Identificação da fonte.
- Limitação quantitativa.
- Relações entre requisitos.
- Conformidade com restrições de domínio.
- Testabilidade.
- Rastreabilidade nos modelos e objetivos.
- Estrutura clara e índice.
- Declaração dos requisitos de desempenho e comportamento.

6. Gestão de Requisitos

Como os requisitos mudam, é necessário identificá-los, controlá-los e rastreá-los. Isso envolve:

- Classificação por tipo (funcional, dados, comportamento, interface, saída).
- Criação de tabelas de rastreamento:
 - Características.
 - Fontes.
 - Dependência.
 - Subsistemas.
 - Interfaces.

Essas tabelas ajudam a manter a organização e o controle dos requisitos ao longo do projeto.

Considerações Finais

A análise de requisitos deve ser sistemática, evitando abordagens aleatórias. O foco está no “o que” o sistema deve fazer, não no “como”. Os princípios orientadores incluem:

- Representação do domínio de informação.
- Definição das funções e comportamentos.
- Particionamento hierárquico dos modelos.
- Separação entre funcionalidade e implementação.
- Criação de modelos cognitivos.
- Tolerância à incompletude e possibilidade de expansão.
- Estrutura flexível e modificável da especificação.