

Processo de Engenharia de Requisitos

Alberto Sales

Processo de Engenharia de Requisitos

- A Engenharia de Requisitos é o processo de definir, documentar e manter os requisitos. É um processo de coleta e definição do serviço prestado pelo sistema. O Processo de Engenharia de Requisitos consiste nas seguintes atividades principais:
 - Levantamento de requisitos
 - Especificação de requisitos
 - Verificação e validação de requisitos
 - Gerenciamento de requisitos

Levantamento de Requisitos

- Está relacionado às várias formas utilizadas para obter conhecimento sobre o domínio e os requisitos do projeto. As várias fontes de conhecimento de domínio incluem clientes, manuais de negócios, software existente do mesmo tipo, padrões e outras partes interessadas do projeto.
- As técnicas utilizadas para a elicitação de requisitos incluem:
 - entrevistas,
 - brainstorming,
 - análise de tarefas,
 - técnica Delphi,
 - prototipagem, etc.

Levantamento de Requisitos

- A elicitação não produz modelos formais dos requisitos compreendidos. Em vez disso, amplia o conhecimento de domínio do analista e, assim, ajuda a fornecer informações para o próximo estágio.

Especificação de Requisitos

- Esta atividade é usada para produzir modelos formais de requisitos de software. Todos os requisitos, incluindo os requisitos funcionais e não funcionais e as restrições, são especificados por esses modelos em sua totalidade.
- Durante a especificação, pode ser necessário mais conhecimento sobre o problema, o que pode desencadear novamente o processo de elicitación.

Especificação de Requisitos

- Os modelos usados nesta fase incluem diagramas ER, diagramas de fluxo de dados (DFDs), diagramas de decomposição de funções (FDDs), dicionários de dados, etc.

Verificação e validação de requisitos

- O Verificação e validação de requisitos:
 - Verificação: Refere-se ao conjunto de tarefas que garante que o software implemente corretamente uma função específica.
 - Validação: Refere-se a um conjunto diferente de tarefas que garante que o software que foi construído seja rastreável aos requisitos do cliente.
- Se os requisitos não forem validados, erros nas definições de requisitos se propagarão para os estágios sucessivos, resultando em muitas modificações e retrabalhos.

Verificação e validação de requisitos

- O As principais etapas desse processo incluem:
 - Os requisitos devem ser consistentes com todos os outros requisitos, ou seja, dois requisitos não devem entrar em conflito um com o outro.
 - Os requisitos devem ser completos em todos os sentidos.
 - Os requisitos devem ser praticamente alcançáveis.
- Revisões, verificações de parceiros, criação de casos de teste, etc. são alguns dos métodos usados para isso.

Gerenciamento de Requisitos

- É o processo de analisar, documentar, rastrear, priorizar e concordar com o requisito e controlar a comunicação às partes interessadas relevantes. Este estágio cuida da natureza mutável dos requisitos.
- Deve-se garantir que o SRS seja o mais modificável possível, de modo a incorporar as mudanças nos requisitos especificados pelos usuários finais também em estágios posteriores.
- Ser capaz de modificar o software de acordo com os requisitos de maneira sistemática e controlada é uma parte extremamente importante do processo de engenharia de requisitos.

Classificação de Requisitos de Software

Classificação de Requisitos de Software

- De acordo com o padrão IEEE 729, um requisito é definido da seguinte forma:
 - Uma condição ou capacidade necessária por um usuário para resolver um problema ou atingir um objetivo
 - Uma condição ou capacidade que deve ser atendida ou possuída por um sistema ou componente do sistema para satisfazer um contrato, padrão, especificação ou outros documentos formalmente impostos
 - Uma representação documentada de uma condição ou capacidade como em 1 e 2.
 - Um requisito de software pode ser de 3 tipos:
 - Requisitos funcionais
 - requisitos não Funcionais
 - Requisitos de domínio

Requisitos de Software

- Requisitos Funcionais:
 - São os requisitos que o usuário final demanda especificamente como facilidades básicas que o sistema deve oferecer. Todas essas funcionalidades precisam ser necessariamente incorporadas ao sistema como parte do contrato.
- Estes são representados ou declarados na forma de entrada a ser dada ao sistema, a operação realizada e a saída esperada. São basicamente os requisitos declarados pelo usuário que podem ser vistos diretamente no produto final, ao contrário dos requisitos não funcionais.

Requisitos de Software

- Por exemplo:
 - em um sistema de gestão hospitalar, um médico deve ser capaz de recuperar as informações de seus pacientes. Cada requisito funcional de alto nível pode envolver várias interações ou diálogos entre o sistema e o mundo exterior. Para descrever com precisão os requisitos funcionais, todos os cenários devem ser enumerados.
- Existem muitas maneiras de expressar requisitos funcionais, por exemplo, linguagem natural, uma linguagem estruturada ou formatada sem sintaxe rigorosa e linguagem de especificação formal com sintaxe adequada.
 -

Requisitos de Software

- Requisitos não funcionais:
 - São basicamente as restrições de qualidade que o sistema deve satisfazer de acordo com o contrato do projeto.
 - A prioridade ou extensão em que esses fatores são implementados varia de um projeto para outro. Eles também são chamados de requisitos não comportamentais.

Requisitos de Software

- Eles basicamente lidam com questões como:
 - ❑ Portabilidade
 - ❑ Segurança
 - ❑ Manutenibilidade
 - ❑ Confiabilidade
 - ❑ Escalabilidade
 - ❑ Atuação
 - ❑ Reutilização
 - ❑ Flexibilidade

Classificação de Requisitos de Software

- Os NFRs são classificados nos seguintes tipos:
 - Restrições de Interface
 - Restrições de desempenho: tempo de resposta, segurança, espaço de armazenamento, etc.
 - Restrições operacionais
 - Restrições do ciclo de vida: manutenabilidade, portabilidade, etc
 - Restrições econômicas
- O processo de especificação de requisitos não funcionais requer o conhecimento da funcionalidade do sistema, bem como o conhecimento do contexto dentro do qual o sistema irá operar.

Requisitos de Domínio

- Requisitos de domínio:
 - Os requisitos de domínio são os requisitos característicos de uma determinada categoria ou domínio de projetos.
 - As funções básicas que um sistema de um domínio específico deve necessariamente apresentar se enquadram nesta categoria.
 - Por exemplo, em um software acadêmico que mantém registros de uma escola ou faculdade, a funcionalidade de poder acessar a lista de professores e a lista de alunos de cada série é um requisito de domínio.
 - Esses requisitos são, portanto, identificados a partir desse modelo de domínio e não são específicos do usuário.

Como escrever um bom SRS para o seu projeto

- O que é SRS?
 - Uma especificação de requisitos de software (SRS) é uma descrição de um sistema de software a ser desenvolvido.
 - Ele estabelece requisitos funcionais e não funcionais e pode incluir um conjunto de casos de uso que descrevem as interações do usuário que o software deve fornecer.

Especificação de Requisitos de Software para um Projeto

- Um documento de especificação de requisitos de software (SRS) descreve a finalidade pretendida, os requisitos e a natureza do software/aplicativo/projeto a ser desenvolvido.
- Para preparar um documento SRS, você precisa ter um conhecimento funcional do seu projeto ou aplicativo, conhecimento do software/hardware/tecnologia a ser usado.

Especificação de Requisitos de Software para um Projeto

- Geralmente, o relatório é preparado com o formato a seguir.
 - [Link para documento de especificação](#)