

Análise e Gerência de Requisitos



Requisitos

- Um **requisito** é definido como:
 - Uma condição ou uma capacidade com a qual o sistema deve estar de acordo.
-

Tipos de Requisitos

- **Requisito Funcionais:** Especificam ações que um sistema deve ser capaz de executar, sem levar em consideração restrições físicas. Geralmente, isso é melhor descrito em um modelo de caso de uso e em casos de uso. Os requisitos funcionais especificam, portanto, **o comportamento de entrada e saída de um sistema.**
-

Tipos de Requisitos

- **Requisitos não Funcionais:** Descrevem apenas atributos do sistema ou atributos do ambiente do sistema. Alguns deles poderão ser capturados nos casos de uso e outros serão especificados no documento de Especificação Suplementar.
-

Categorias

- Usamos o acrônimo **FURPS** para descrever as principais categorias de requisitos:
 - ➡ Funcionalidade;
 - ➡ Usabilidade;
 - ➡ Confiabilidade;
 - ➡ Desempenho;
 - ➡ Suportabilidade.
-



Funcionalidade

- A **funcionalidade** é avaliada pela observação do conjunto de características e **capacidades do programa**.
 - Representa todos os requisitos funcionais de um sistema.
-



Usabilidade

- É avaliada considerando-se **fatores humanos, estética, consistência e documentação** como um todo (Ajuda on-line e contextual, Assistentes e agentes, documentação do usuário, materiais de treinamento).
 - Exemplo: Uma imagem que não é carregada corretamente em um website, pode ser definida como uma erro de usabilidade
-



Confiabilidade

- É avaliada medindo-se a **frequência** e a **severidade** das falhas, a precisão dos resultados gerados, o tempo médio entre defeitos (MTBF), a capacidade de se recuperar de uma falha e a previsibilidade do programa.
-

Desempenho

- Um requisito de desempenho impõe **condições** aos requisitos funcionais. É medido considerando-se a velocidade de processamento, o tempo de resposta, o consumo de recursos, vazão (Throughput) e eficiência (Velocidade, Eficiência, Taxa de transferência, Tempo de resposta, Tempo de recuperação).
-



Suportabilidade

- A facilidade de suporte combina a habilidade de estender o programa (extensibilidade), a adaptabilidade e a reparabilidade;
 - A facilidade de realizar testes, a compatibilidade, a facilidade de configurar, a facilidade com a qual um sistema pode ser instalado, bem como a facilidade com a qual os problemas podem ser localizados.
-



Validação dos Requisitos

- À medida que cada elemento do modelo de requisitos é criado, devemos examina-los em termos de **inconsistência**, **omissões** e **ambiguidade**.
 - Os requisitos representados pelo modelo são priorizados pelos interessados e agrupados em pacotes de requisitos.
 - Uma revisão do modelo de requisitos trata as seguintes questões:
 - Cada um dos requisitos é consistente com os objetivos globais para o sistema/produto?
-



Validação dos Requisitos

- Algum dos requisitos fornece um nível de detalhe técnico inapropriado no atual estágio?
 - O requisito é realmente necessário ou representa um recurso adicional que talvez não seja essencial para o objetivo do sistema?
 - Cada um dos requisitos é limitado e sem ambiguidade?
 - Algum dos requisitos conflita com outros requisitos?
-



Validação dos Requisitos

- Cada um dos requisitos é atingível no ambiente técnico que irá abrigar o sistema ou produto?
 - Cada um dos requisitos pode ser testado, uma vez implementado?
 - O modelo de requisitos reflete, de forma apropriada, a informação, função e comportamento do sistema a ser construído?
-



Rastreabilidade

- A rastreabilidade é a capacidade de rastrear um elemento do projeto a outros elementos correlatos, especialmente aqueles relacionados a requisitos;
-

Rastreabilidade

- A finalidade de estabelecer **rastreabilidade** é ajudar a:
 - Compreender a origem dos requisitos;
 - Gerenciar o escopo do projeto;
 - Gerenciar mudanças nos requisitos;
 - Avaliar o impacto no projeto da mudança em um requisito;
 - Avaliar o impacto da falha de um teste nos requisitos (isto é, se o teste falhar, talvez o requisito não seja atendido);
 - Verificar se todos os requisitos do sistema são desempenhados pela implementação;
 - Verificar se o aplicativo faz apenas o que era esperado que ele fizesse.
-

Técnicas e Ferramentas

- Uma das técnicas mais comuns, o uso de referências cruzadas, pode utilizar uma matriz de rastreabilidade, implementada com uso de uma ferramenta de uso geral, como um editor de textos ou uma planilha eletrônica (muitas das ferramentas comercialmente disponíveis para a fase de requisitos utilizam alguma forma de matriz de rastreabilidade);

Projeto <XXXXX> - Matriz de Rastreabilidade			
Requisito	Documento Fonte	Arquitetura	Caso de uso



Rastreabilidade – Dicas

- **Vale lembrar que como os requisitos evoluem, mudanças aceitas em requisitos podem também impactar em mudanças nos elos ou nas entidades a eles associadas;**
-

Dicas – Métricas

RNF	Métrica
Desempenho	Tempo de carga de uma tela, Taxa de transferência de arquivos, Transações por segundo
Capacidade	Gigabytes de armazenamento requeridos, Número de usuários concorrentes
Facilidade de uso	Quantidade de horas de treinamento requeridas, Número de ações requeridas para executar uma dada operação
Confiabilidade	Número de falhas, incidentes por um período, Percentual de indisponibilidade do sistema