

SOFTWARE REQUIREMENTS

Ian Sommerville, 8^o edição – Capítulo 6

Aula de Luiz Eduardo Guarino de Vasconcelos

O que é um requisito?

- Pode variar de uma declaração abstrata de alto nível de um serviço ou de uma restrição de sistema para uma especificação matemática funcional.
- Isto é inevitável quando os requisitos podem servir uma função dual
 - ▣ Pode ser a base para uma proposta de um contrato portanto deve ser aberta para interpretação;
 - ▣ Pode ser a base para o contrato em si portanto deve ser definido em detalhe;
 - ▣ Ambas as declarações podem ser chamadas requisitos.

Tipos de requisitos

- Requisitos de usuário
 - ▣ Declarações em linguagem natural + **diagramas de serviços** que o sistema fornece e suas restrições operacionais.
 - Escritos para os clientes.
- Requisitos de sistema
 - ▣ Um documento estruturado estabelecendo descrições detalhadas das funções, serviços e restrições operacionais do sistema.
 - Define **o que deve ser implementado e assim pode** ser parte de um contrato entre o cliente e o desenvolvedor.

Requisitos funcionais e não funcionais

- Requisitos funcionais
 - ▣ Declarações de serviços que o sistema deve fornecer, **como o sistema deve reagir a entradas específicas e como o sistema deve se comportar em determinadas** situações.
- Requisitos não funcionais
 - ▣ Restrições sobre serviços ou funções oferecidos pelo sistema tais como restrições de *timing*, *restrições* sobre o processo de desenvolvimento, padrões, etc, ou seja, fixam **restrições sobre como os requisitos funcionais serão implementados**
- **Em muitos casos não existe distinção entre ambos**
- Requisitos de domínio
 - ▣ Requisitos que vêm do domínio de aplicação do sistema e que refletem as características desse domínio.

Requisitos funcionais

- ❑ Descrevem a funcionalidade ou serviços de sistema.
- ❑ Dependem do tipo de *software*, dos *usuários esperados* e o tipo de sistema onde o *software é usado*.
- ❑ Requisitos funcionais de usuário podem ser declarações de alto nível do que o sistema deve fazer, mas os requisitos funcionais de sistema devem descrever os serviços de sistema em detalhe.
- ❑ Tem efeito **localizado**, apenas onde as funcionalidades definidas pelo requisito foram implementadas

Imprecisão de requisitos

- Problemas surgem quando os requisitos não são precisamente definidos.
- Requisitos **ambíguos podem ser interpretados de** maneiras diferentes pelos desenvolvedores e usuários.
- Considere o termo ‘telas apropriadas’
 - Intenção do usuário – tela de propósito especial para cada tipo diferente de documento;
 - Interpretação do desenvolvedor – fornece uma tela de texto que mostra o conteúdo do documento.

Requisitos não-funcionais

- Definem propriedades e restrições de sistema
 - ▣ por exemplo, confiabilidade, tempo de resposta e requisitos de armazenamento
 - ▣ restrições são capacidade de dispositivos de E/S, representações de sistema, etc.
- Requisitos não funcionais podem ser mais críticos do que os requisitos funcionais.
 - ▣ Se estes não forem atendidos, o sistema é inútil.
- Tem um efeito **global**. A satisfação deste requisito **afeta vários componentes**.
- Raramente são considerados no processo de desenvolvimento

Métricas para requisitos (não funcionais)

Propriedade	Métrica
Velocidade	Transações processadas por segundo Tempo de resposta ao usuário/evento Tempo de refresh da tela
Tamanho	K bytes Número de chips de memória
Facilidade de uso	Tempo de treinamento Número de frames de ajuda
Confiabilidade	Tempo médio para falhar Probabilidade de indisponibilidade Taxa de ocorrência de falhas Disponibilidade
Robustez	Tempo de reinício depois de uma falha Porcentagem de eventos que causam falha Probabilidade de que dados sejam corrompidos por falhas
Portabilidade	Porcentagem de declarações dependentes de sistema-alvo Número de sistemas-alvo

Problemas com linguagem natural

- Falta de clareza
 - ▣ É difícil atingir uma precisão sem tornar o documento difícil de ler.
- Confusão de requisitos
 - ▣ Requisitos funcionais e não funcionais tendem a estar misturados.
- Fusão de requisitos
 - ▣ Vários requisitos diferentes podem ser expressos juntos.

Diretrizes para escrever requisitos

- Definir um formato padrão e usá-lo para todos os requisitos.
- Usar a linguagem de uma forma consistente.
 - Use 'deve' para requisitos obrigatórios, e 'deveria' para requisitos desejáveis.
- Realce o texto para identificar as partes principais do requisito.
- Evitar o uso de jargões de computação.

Especificações em Linguagem Natural

- A liberdade do elaborador de requisitos é limitada por um *template pré-definido para requisitos*.
- Todos os requisitos são escritos de maneira padronizada.
- A terminologia usada na descrição pode ser limitada.
- Vantagem: a maior parte da expressividade da linguagem natural é mantida, mas o grau de uniformidade é imposto na especificação.

Especificação baseada em formulário

Função: adicionar nós

Descrição: adiciona um nó em um desenho existente. O usuário seleciona o tipo de nó e seu posicionamento. Quando adicionado ao desenho, o nó se torna a seleção atual. O usuário escolhe a posição do nó movimentando o cursor para a área em que o nó será adicionado

Entradas: tipo de nó, posição do nó, identificador do desenho

Origem: tipo de nó e posição do nó são entradas fornecidas pelo usuário; identificador de desenho se origina da base de dados

Saídas: identificador do desenho

Destino: o banco de dados do desenho. O desenho é designado para a base de dados, no término da operação

Requer: gráfico de desenho associado ao identificador de desenho de entrada

Pré-condição: o desenho é aberto e exibido na tabela do usuário

Pós-condição: o desenho é imutável, a não ser pela adição de um nó do tipo especificado em dada posição

Efeitos colaterais: nenhum

User Story

- **MODELO:**

- Como um [usuário papel], quero [meta], para que eu possa [motivo].

- **Exemplo:**

- Como um cliente, pode consultar os livros, para que ele possa encontrar o produto que deseja comprar.
 - Conversa: Título, ISBN, categoria, autor, gênero

User Story

#00001

Consulta de Livros

Tamanho: 3

Como um cliente, quero consultar os livros, para que eu possa encontrar o produto que desejo comprar.

Consulta de Livros

Titulo	ISBN	categoria	autor
Ruby On Rails	123456789	Técnico	Jose da Silva
Java	234567890	Técnico	Maria da Silva

Busca: Buscar...

1

Define o tipo de consulta a ser realizado

3

Mostra o resultado da consulta

2

Executa a consulta

2 e 3

Mostrar uma mensagem de nenhum produto encontrado para busca vazia

2

Busca é realizada com partes da informação

User Story - Teste

Comportamento de Sucesso

Entra com parte do nome do livro – Pressiona Buscar – Mostra os livros encontrados
Entra com o nome completo do livro – Pressiona Buscar – Mostra o livro encontrado
Entra com o ISBN – Pressiona Buscar – Mostra o livro encontrado
Entra com parte do nome do autor – Pressiona Buscar – Mostra os livros encontrados
Entra com o nome completo do autor – Pressiona Buscar – Mostra o livro encontrado

Comportamento de Erros

Entra com parte do ISBN – Pressiona Buscar – Mostra mensagem de erro
Resultado da busca vazio – Mostra mensagem de erro
Campo de Busca vazio – Pressiona Buscar – Mostra mensagem de erro

O documento de requisitos

- O documento de requisitos é a declaração oficial do que é requisitado pelos desenvolvedores do sistema.
- Deve incluir definição dos requisitos de usuário e especificação dos requisitos de sistema.
- NÃO é um documento de projeto.
 - Logo que possível será preciso definir O QUÊ o sistema deve fazer ao invés de COMO deve ser feito.

IEEE requirements standard

- Documento de requisitos de software
- Baseado no padrão IEEE 830-1998
 - Composto de 5 partes
 - Introdução (Escopo do produto, Definições acrônimas e abreviações, Referências, Visão geral do restante do documento)
 - Descrição geral (Perspectiva do produto, Funções do produto, Características do usuário, Restrições gerais, Suposições, condições e dependências)
 - Requisitos específicos (Interface externa, Funções, Desempenho, Projeto)
 - Apêndices
 - Índice

Estrutura de documento de requisitos

- Prefácio
- Introdução
- Glossário
- Definição de requisitos de usuário
- Arquitetura de sistema
- Especificação de requisitos de sistema
- Modelos de sistema
- Evolução de sistema
- Apêndices
- Índice