

MODELAGEM DE SOFTWARE - 2022/2

Prof Richard Henrique (Sexta-feira)

Requisitos

- **Elicitação:** Entender o problema e capturar os requisitos do cliente.
- **Análise :** Avaliar pontos vagos, resolver conflitos, derivar novos requisitos.
- **Especificação:** documentar os requisitos identificados e derivados.
- **Verificação:** avaliar se os requisitos atendem a critérios objetivos.
- **Validação:** avaliar se os requisitos representam realmente as necessidades do cliente.
- **Gerenciamento:** manter um entendimento comum entre cliente e equipe sobre mudanças nos requisitos.

A estrutura de um documento de requisitos

■ Prefácio

Deve definir os possíveis leitores do documento e descrever seu histórico de versões, incluindo uma justificativa para a criação de uma nova versão e um resumo das mudanças feitas em cada versão.

A estrutura de um documento de requisitos

■ Introdução

Deve descrever a necessidade para o sistema. Deve descrever brevemente as funções do sistema e explicar como ele vai funcionar com outros sistemas. Também deve descrever como o sistema atende aos objetivos globais de negócio ou estratégicos da organização que encomendou o software.

A estrutura de um documento de requisitos

■ Glossário

Deve definir os termos técnicos usados no documento. Você não deve fazer suposições sobre a experiência ou o conhecimento do leitor.

■ Definição de requisitos de usuário

Deve descrever os serviços fornecidos ao usuário. Os requisitos não funcionais de sistema também devem ser descritos nessa seção.

- Essa descrição pode usar a linguagem natural, diagramas ou outras notações compreensíveis para os clientes.

Normas de produto e processos que devem ser seguidos devem ser especificados

A estrutura de um documento de requisitos

■ Arquitetura do sistema

Deve apresentar uma visão geral em alto nível da arquitetura do sistema previsto, mostrando a distribuição de funções entre os módulos do sistema. Componentes de arquitetura que são reusados devem ser destacados..

■ Especificação de requisitos do sistema

Deve descrever em detalhes os requisitos funcionais e não funcionais. Se necessário, também podem ser adicionados mais detalhes aos requisitos não funcionais. Interfaces com outros sistemas podem ser definidas.

A estrutura de um documento de requisitos

■ Modelos do sistema

Pode incluir modelos gráficos do sistema que mostram os relacionamentos entre os componentes do sistema, o sistema e seu ambiente. Exemplos de possíveis modelos são modelos de objetos, modelos de fluxo de dados ou modelos semânticos de dados.

■ Evolução do sistema

Deve descrever os pressupostos fundamentais em que o sistema se baseia, bem como quaisquer mudanças previstas, em decorrência da evolução de hardware, de mudanças nas necessidades do usuário etc. Essa seção é útil para projetistas de sistema, pois pode ajudá-los a evitar decisões capazes de restringir possíveis mudanças futuras no sistema.

A estrutura de um documento de requisitos

■ Apêndices

Deve fornecer informações detalhadas e específicas relacionadas à aplicação em desenvolvimento, além de descrições de hardware e banco de dados, por exemplo. Os requisitos de hardware definem as configurações mínimas ideais para o sistema. Requisitos de banco de dados definem a organização lógica dos dados usados pelo sistema e os relacionamentos entre esses dados.

■ Índice

Vários índices podem ser incluídos no documento. Pode haver, além de um índice alfabético normal, um índice de diagramas, de funções, entre outros pertinentes.

Leitura Recomendada – Busca Ativa

■ Da página 13 até a página 32 do livro

REINEHR, Sheila. **Engenharia de Requisitos**. Grupo A, 2020. 9786556900674. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900674/>. Acesso em: 04 mar. 2022.
No ULIFE, link da Minha biblioteca



Fonte: <http://www.editoraopet.com.br/blog/importancia-do-incentivo-a-pratica-de-leitura-por-meio-dos-pais-e-educadores/>

Especificação de requisitos

■ Sentenças em linguagem natural

Os requisitos são escritos em frases numeradas em linguagem natural. Cada frase deve expressar um requisito.

Especificação de requisitos

■ Linguagem natural estruturada

Os requisitos são escritos em linguagem natural em um formulário padrão ou *template*. Cada campo fornece informações sobre um aspecto do requisito.

Especificação de requisitos

■ Linguagem de descrição de projeto

Essa abordagem usa uma linguagem como de programação, mas com características mais abstratas, para especificar os requisitos, definindo um modelo operacional do sistema. Essa abordagem é pouco usada atualmente, embora possa ser útil para as especificações de interface.

Especificação de requisitos

■ Notações gráficas

Para definição dos requisitos funcionais para o sistema são usados modelos gráficos, suplementados por anotações de texto; diagramas de caso de uso e de sequência da UML são comumente usados

Especificação de requisitos

■ Especificações matemáticas

Essas notações são baseadas em conceitos matemáticos, como máquinas de estado finito ou conjuntos. Embora essas especificações inequívocas possam reduzir a ambiguidade de um documento de requisitos, a maioria dos clientes não entende uma especificação formal. Eles não podem verificar que elas representam o que eles querem e são relutantes em aceitá-las como um contrato de sistema.

Leitura Recomendada – Busca ativa

■ Da página 17 até a página 26 do livro do **VAZQUEZ**, Carlos Eduardo; **SIMÕES**, Guilherme Siqueira.

Engenharia de Requisitos: software orientado ao negócio. Brasport, 2016.

No ULIFE, link da Biblioteca Pearson



★★★★☆ (16)

Engenharia de Requisitos:
software...

Carlos Eduardo Vazquez, Guilherme
Siquei...

Dicas para escrever requisitos

- Invente um formato padrão e garanta que todas as definições de requisitos aderem a esse formato.

A padronização do formato torna menos prováveis as omissões e mais fácil a verificação dos requisitos.

Dicas para escrever requisitos

- Use uma linguagem consistente para distinguir entre os requisitos obrigatórios e os desejáveis.

Os obrigatórios são requisitos aos quais o sistema tem de dar suporte e geralmente são escritos usando-se 'deve'.

Requisitos desejáveis não são essenciais e são escritos usando-se 'pode'.

Dicas para escrever requisitos

- Use uma forma de destacar as partes fundamentais do requisito (**negrito**, *itálico* ou cores).

Dicas para escrever requisitos

- Não assumam que os leitores compreendem a linguagem técnica da engenharia de software.

Frequentemente, palavras como 'arquitetura' e 'módulo' são mal interpretadas. Você deve, portanto, evitar o uso de jargões, siglas e acrônimos.

Dicas para escrever requisitos

- Sempre que possível, tente associar uma lógica a cada um dos requisitos de usuário.

Essa justificativa deve explicar por que o requisito foi incluído, e é particularmente útil quando os requisitos são alterados, uma vez que pode ajudar a decidir sobre quais mudanças seriam indesejáveis..

Vamos praticar

- **Realizar Revisão Técnica**
- **Tempo:** 30 minutos
- **Estratégia:** Grupos de 5 alunos
- **Resultados esperados:**
 - Critérios de revisão de documento de requisitos
 - Resultados da revisão documentados
 - Apresentar relatório da revisão

Exercício 1

○ Cenário:

- A empresa MeuLucroSoft está desenvolvendo um sistema de gerenciamento de projetos para um determinado cliente.
- O prazo de entrega da especificação dos requisitos já foi ultrapassado e o analista de sistemas entregou hoje o documento de requisitos para revisão.
- Não existe um padrão de documentação (*templates*) definido na empresa.
- Deve ser realizada uma revisão técnica do documento.

Exercício 2

Escreva em necessidades, requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio o problema a seguir:

Case: Lanchonete

A Lanchonete MC Donald é conhecida por fazer os hamburger`s em 30 segundos áreas de “Pedido”, “Produção”. A área de “Pedido” contempla o atendimento ao cliente para registro da solicitação. O atendimento ocorre de forma presencial. O atendente registra o pedido e o número do celular. Ao finalizar a solicitação, o atendente envia para a área de “Produção”. Na “Produção”, a solicitação deve seguir uma fila. A produção prepara o Pedido. Ao concluir, o produto é entregue ao solicitante, o tempo total de produção é de 30s. O Dono da lanchonete deseja atender via delivery, e quer garantir que o pedido chegue a casa do Solicitante em 30min. O Pedido deve ser feito sem a necessidade de ligar para o atendente.

Resposta - Exercício 2

- NE01 - Otimizar o tempo do pedido até a entrega do lanche para que chegue em 30min ao cliente.
- NE02 - Realizar o pedido sem a necessidade de ligações
- RF01 - O sistema deve permitir que o cliente cadastre seu Nome, telefone e endereço,
- RF02 - O sistema deve permitir que o cliente realize um pedido do lanche e bebidas,
- RF03 - O sistema deve permitir que o atendente cadastre lanches ;
- RF04 - O sistema deve permitir cadastrar bebidas;
- RF05 - O sistema deve encaminhar o pedido a produção quando o pedido for solicitado pelo cliente.
- RF06 - O sistema deve permitir que o cliente mantenha histórico de cada solicitação realizada.
- RF07 - O sistema deve encaminhar o pedido a entrega quando a produção finalizar;
- RF09 - O sistema deve permitir que o cliente realize o pagamento on-line;

- RNF01 - O sistema deve ser executado em IOS14 e Adroid14,
- RNF02 - O tempo de processamento de cada tela deve ocorrer em no máximo 10 segundos.

- RN01 - A produção deve respeitar a fila de pedidos de acordo com a solicitação dos clientes.
- RN02 - A entrega deve ocorrer de no máximo 30 minutos após a solicitação do cliente

Exercício 3

Escreva em necessidades, requisitos funcionais, não funcionais e regras de negócio para o problema da Locadora de carro:

Case: Locadora de carro

Uma pequena locadora de carros possui em torno de 2.000 carros, cujo a locação deve ser controlado. Cada carro possui um código. Para cada carro, é necessário saber sua categoria (Passeio, SUV, Esportivo...). Cada carro recebe um identificador próprio.

Os clientes podem desejar encontrar os carros pela sua marca favorita. Por isso, é necessário manter a informação das marcas de cada carros. Para cada marca o cliente pode desejar procurar o nome real do carro e o ano de fabricação. A locadora possui muitos clientes cadastrados. Somente clientes cadastrados podem locar carros. Para cada cliente é necessário saber seu nome completo, seu(s) telefone(s) e seu endereço. Além disso, cada cliente recebe um número de associado.

Finalmente, desejamos saber que carros cada cliente tem emprestado. Um cliente pode ter vários carros ao mesmo tempo. Devem ser mantidos registros históricos de cada aluguel realizado pelos clientes. O cliente pode realizar a reserva do carro de forma on-line;

A locadora só mantém carros com no máximo 5 anos de uso.

O sistema deve ser executado de forma on line, o tempo de processamento de cada tela deve ocorrer em no máximo 10 segundos. Cada tela não podem ter mais que 10 campos.

Resposta - Exercício 3

Case: Locadora de carro

NE01 - Melhorar a gestão da frota de carros para garantir a renovação a cada 5 anos

NE02 - Viabilizar a locação de carros de forma on-line para aumentar o número de locações

NE03 - Ter um histórico de todas as locações de clientes e carros.

RF01 - O sistema deve permitir que o atendente realize o cadastro de carros,

RF02 - O sistema deve permitir que o atendente realize a gestão dos carros,

RF03 - O sistema deve permitir que o usuário identifique o carro pela marca;

RF04 - O sistema deve permitir que o usuário cadastre os clientes;

RF05 - O sistema deve permitir que o usuário emita relatórios de carros emprestados.

RF06 - O sistema deve permitir que o usuário mantenha histórico de cada locação realizada.

RF07 - O sistema deve permitir que cada carro possua um número identificador;

RF08 - O sistema deve permitir que o usuário cadastre para cada carro a marca, categoria, identificação e nome.

RF09 - O sistema deve permitir que seja necessário saber o nome do carro e a data de fabricação.

RF10 - O sistema deve permitir que somente clientes cadastrados possam locar carros.

RF11 - O sistema deve permitir que o usuário realize diversas locações de carros ao mesmo tempo.

RF12 - O sistema deve permitir que a associação de um número a cada cliente e informar o nome completo, seu(s) telefone(s) e seu endereço.

RF13 - O sistema deve permitir que o cliente faça a reserva do carro de forma on-line

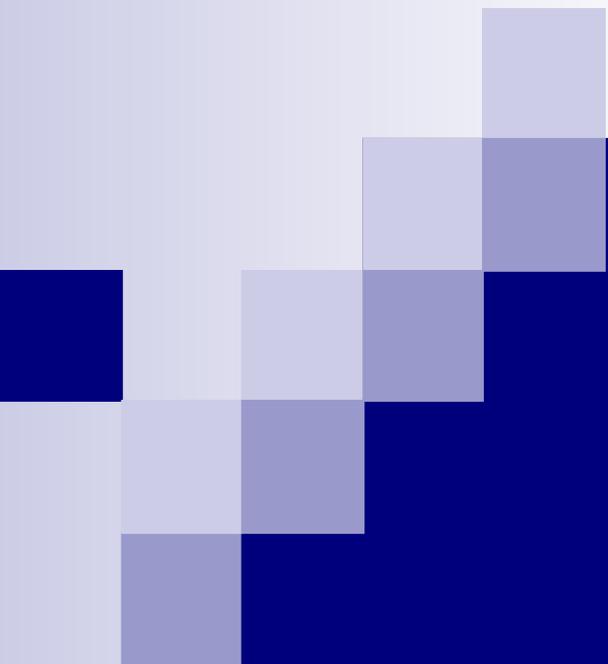
RNF01 - O sistema deve ser executado de forma on line,

RNF02 - O tempo de processamento de cada tela deve ocorrer em no máximo 10 segundos.

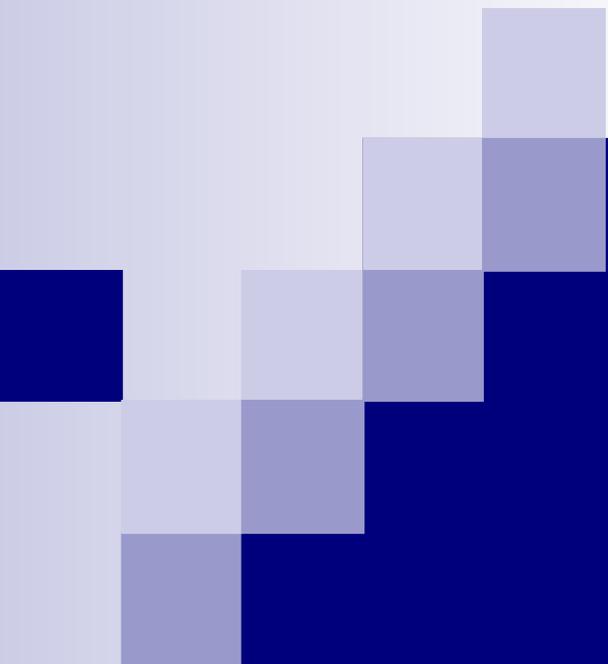
RNF03 - Cada tela não podem ter mais que 10 campos.

RN01 - Somente clientes com cadastro podem locar carros.

RN02 - A cada 5 anos, a partir da data de fabricação, os carros devem ser trocados



Dúvidas ?



Fim

Até a próxima aula!