

Semana 17 - Aula 1

Tópico Principal da Aula: Validação e Verificação de Requisitos

Subtítulo/Tema Específico: Verificação de Requisitos

Código da aula: [SIS]ANO1C3B3S17A1

Objetivos da Aula:

- Compreender o que é verificação de requisitos.
 - Identificar técnicas e ferramentas aplicadas à verificação de requisitos.
 - Analisar a importância da verificação para a qualidade de um projeto de software.
 - Promover o pensamento crítico sobre falhas na especificação de requisitos.
-

Recursos Adicionais:

- Caderno para anotações;
 - Acesso ao laboratório de informática e/ou internet;
 - Recursos audiovisuais para vídeos e imagens.
-

Exposição do Conteúdo:

Slide 5 - O caso Knight Capital

- **Definição:** Empresa sofreu prejuízo de US\$ 440 milhões devido a erro de instalação de software.
 - **Complemento:** Faltou validação adequada após atualização do sistema.
 - **Exemplo Prático:** Instalar software no servidor errado é como transferir dinheiro para a conta errada.
 - **Vídeo:** [Knight Capital - Lições](#)
-

Slide 7 - Verificação de requisitos

- **Definição:** Processo de garantir que os requisitos estão corretos, completos, consistentes e testáveis.
 - **Complemento:** Verifica *como* construir o sistema, diferente da validação que verifica *o que* construir.
 - **Vídeo:** [Engenharia de Requisitos - Visão Geral](#)
-

Slides 10 a 21 - Critérios de Qualidade de Requisitos

- **Corretude:** Revisões por pares, lógica de primeira ordem.
- **Compleitude:** Checklists e análise de gaps.
- **Consistência:** Ferramentas como JIRA, matriz de rastreabilidade.
- **Testabilidade:** Critérios de aceitação claros.
- **Rastreabilidade:** Documentos que ligam requisitos a casos de uso e testes.

Com base no material fornecido, preparei o conteúdo detalhado para a Semana 17, seguido pelas questões de múltipla escolha.

Semana 17 - Aula 2

Tópico Principal da Aula: Levantamento de Requisitos

Subtítulo/Tema Específico: Validação e Verificação de Requisitos

Código da aula: [SIS]ANO1C3B3S17A2

Objetivos da Aula

- Compreender a verificação de requisitos.
- Conhecer frameworks de desenvolvimento ágil e tecnologias de CI/CD.
- Trabalhar a curiosidade e a colaboração na modelagem de requisitos .

Recursos Adicionais:

- Caderno para anotações;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou internet.

Exposição do Conteúdo:

Referência do Slide: 08 - Construindo conceito - Validação de Requisitos

- **Definição:** A validação de requisitos é o processo que se concentra em garantir que os requisitos definidos para o software atendam efetivamente às necessidades e expectativas dos *stakeholders* (partes interessadas, como clientes e usuários) É

uma etapa crucial para garantir que o produto final seja útil e resolva o problema para o qual foi proposto.

- **Aprofundamento/Complemento:** Frequentemente, os termos "validação" e "verificação" são confundidos. A diferença é fundamental:
 - **Validação:** Pergunta "Estamos construindo o produto certo?". O foco é garantir que os requisitos correspondam às necessidades reais do cliente.
 - **Verificação:** Pergunta "Estamos construindo o produto certo (da maneira correta)?". O foco é garantir que o produto de software atenda às especificações (requisitos) definidas. A validação ocorre antes, garantindo que a especificação está correta. A verificação ocorre durante e após o desenvolvimento, garantindo que o software foi construído conforme a especificação.
- **Exemplo Prático:** No caso do sistema de gerenciamento de pedidos online a validação questionaria: "A funcionalidade de 'rastrear pedidos' realmente atende à necessidade do cliente de saber onde sua entrega está? Os passos descritos no protótipo⁹ fazem sentido para o usuário final?".

Referência do Slide: 09 - Construindo conceito - Critérios da Validação de Requisitos

- **Definição:** Para que os requisitos sejam considerados validados, eles devem ser analisados sob diferentes critérios para confirmar sua qualidade e alinhamento com os objetivos do projeto. Os principais critérios são:
 - **Adequação ao propósito:** Os requisitos devem contribuir diretamente para a solução dos problemas identificados e para alcançar as metas do projeto¹⁰.
 - **Aceitação pelo cliente/Stakeholder:** As partes interessadas devem concordar que os requisitos, como estão descritos, são o que elas esperam e precisam¹¹.
 - **Consistência com o negócio:** Os requisitos devem estar alinhados com a visão estratégica e os objetivos gerais da empresa¹².
 - **Relevância:** Cada requisito deve ser importante e útil para os usuários finais dentro do contexto do sistema¹³.
 - **Viabilidade:** Deve ser possível implementar os requisitos com os recursos disponíveis, considerando os aspectos técnico, financeiro e operacional¹⁴.
- **Aprofundamento/Complemento:** A análise de viabilidade é crucial para evitar o "escopo de ouro" (*gold plating*), que é a tendência de adicionar funcionalidades excessivas e complexas que extrapolam o orçamento e o cronograma. Um requisito pode ser desejável, mas se não for viável, ele deve ser renegociado ou descartado.
- **Exemplo Prático:** No sistema de pedidos¹⁵, um requisito de "entregar todos os pedidos em 10 minutos usando drones" seria relevante e agregaria valor, mas poderia ser considerado inviável do ponto de vista técnico e financeiro para a empresa no momento atual. Portanto, ele não passaria no critério de
- **viabilidade**¹⁶.
- **Vídeos Sugeridos:**
 -

Semana 17 - Aula 3

Tópico Principal da Aula: Levantamento de Requisitos

Subtítulo/Tema Específico: Validação e Verificação de Requisitos

Código da aula: [SIS]ANO1C3B3S17A3

Objetivos da Aula:

- Compreender a verificação de requisitos.
- Utilizar ferramentas e técnicas para validar requisitos de forma estruturada.
- Discutir aspectos éticos na definição de requisitos.

Recursos Adicionais:

- Caderno para anotações;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou internet.

Exposição do Conteúdo:

Referência do Slide: 08 e 09 - Construindo conceito - A Planilha de Validação

- **Definição:** A planilha de validação, ou *checklist*, é uma ferramenta usada para registrar e acompanhar a análise dos requisitos em relação a critérios específicos¹⁹. Ela estrutura o processo de validação, garantindo que nenhum requisito seja esquecido e que a análise seja consistente.
- **Aprofundamento/Complemento:** O uso de uma planilha torna o processo de validação mais transparente e documentado. Ao final de uma reunião de validação, a planilha serve como uma ata, registrando todas as decisões, pendências e observações. Isso é vital para a gestão de mudanças e para o alinhamento entre a equipe de desenvolvimento e os *stakeholders*.
- **Exemplo Prático:** A seguir, um exemplo simplificado de uma planilha de validação para o aplicativo de finanças pessoais²⁰.

ID	Requisito	Relevante ?	Viável ?	Completo ?	Status	Observações
RF-01	O usuário deve poder registrar uma transação (despesa ou receita).	Sim	Sim	Sim	Aprovado	N/A

RF-02	O usuário deve poder categorizar as despesas ¹ .	Sim	Sim	Sim	Aprovado	N/A
RNF-01	O sistema deve responder a qualquer comando em menos de 1 segundo.	Sim	Não	Sim	Rejeitado	A equipe técnica informou que para relatórios complexos, o tempo pode chegar a 3s. Revisar para "relatórios podem levar até 5s".
RF-03	O sistema deve se integrar com sistemas de IA para prever gastos futuros.	Sim	Sim	Não	Pendente	Falta detalhar quais algoritmos serão usados e qual a precisão esperada.

Referência do Slide: 10 a 14 - Construindo conceito - Elementos da Planilha de Validação

- **Definição:** Uma planilha de validação eficaz contém elementos comuns que organizam a análise:
 - **Lista de Requisitos:** Inclui todos os requisitos a serem validados, cada um com um identificador único e sua descrição.
 - **Critérios de Validação:** Colunas que representam as "perguntas" a serem feitas para cada requisito, como: é claro? completo? verificável? rastreável?.
 - **Marcadores de Validação:** Campos para indicar se o requisito atende ou não a cada critério, geralmente com opções como "Sim" ou "Não".
 - **Comentários e Observações:** Um espaço para os revisores fornecerem feedback detalhado, justificarem suas respostas ou sugerirem melhorias.
 - **Status de Validação:** Uma coluna de status geral para cada requisito, que pode ser "Aprovado", "Rejeitado" ou "Pendente", resumindo o resultado da análise.

- **Aprofundamento/Complemento:** A rastreabilidade, um critério de validação comum, refere-se à capacidade de rastrear um requisito desde sua origem (uma necessidade de negócio) até sua implementação no código e os testes correspondentes. Isso ajuda a entender o impacto das mudanças e a garantir que todos os requisitos foram atendidos.
- **Exemplo Prático:** A atividade do slide 17 propõe a elaboração de um roteiro para uma reunião de validação. O roteiro seguiria a própria planilha: após a abertura, o mediador apresentaria cada requisito da lista, revisaria com os presentes os critérios de validação, preencheria os marcadores com base na discussão e anotaria os comentários, finalizando com a definição do status.
- **Vídeos Sugeridos:**
 - Utilização de Checklist para Validação de Requisitos (canal Diego Eis): https://www.youtube.com/watch?v=EX_s0_1-3Fw
 - Como fazer uma Reunião de Levantamento de Requisitos (canal PM Gell): <https://www.youtube.com/watch?v=s2p07e4p9yA>

Resumo Final da Semana 17:

1. Verificação: análise técnica de requisitos.
2. Validação: alinhamento com os stakeholders.
3. Uso de planilhas e critérios objetivos na revisão.
4. Discussões éticas também fazem parte da modelagem de requisitos.