

Ficha de Estudo

UE 7 – Validar e Negociar Requisitos

1. Explique porquê devemos focar em localizar falhas na especificação de requisitos sempre que decidimos investir nosso precioso tempo para realizar alguma atividade de validação de requisitos.

Focar em localizar falhas na especificação de requisitos é importante porque se os requisitos estiverem mal definidos, incompletos ou inconsistentes, os esforços de desenvolvimento podem ser desperdiçados ou atrasados, levando a custos adicionais e perda de tempo. Além disso, requisitos mal definidos podem levar a produtos que não atendem às expectativas do cliente, resultando em insatisfação do cliente e até mesmo a falha do produto. Portanto, é importante validar a especificação de requisitos para garantir que ela seja correta, completa e consistente antes de iniciar o desenvolvimento. Isso ajuda a minimizar os riscos e a garantir que o produto final seja de alta qualidade e atenda às necessidades do cliente.

2. Para cada requisito devemos associar um ou mais “critérios de aceite” que descrevem o que testaremos para saber se o requisito foi adequadamente entregue e satisfaz a(s) necessidade(s). Analise o seguinte requisito e associe pelo menos 5 “critérios de aceite” ao mesmo: “Como boxeador preciso de um sistema onde possa fornecer meu peso e altura e obter meu IMC para saber se estarei em forma para minhas lutas”.

Alguns possíveis critérios de aceite para o requisito seriam:

1. Quando o boxeador fornecer sua altura e peso, o sistema deve calcular corretamente o IMC.
2. O cálculo do IMC deve seguir a fórmula padrão (peso dividido pela altura ao quadrado) e estar de acordo com as unidades de medida escolhidas pelo usuário (kg/metros ou lbs/polegadas, por exemplo).
3. O sistema deve exibir o valor do IMC de forma clara e fácil de entender para o boxeador.
4. O sistema deve alertar o boxeador caso o IMC esteja abaixo ou acima de uma faixa de valores considerados saudáveis para a prática do boxe.
5. O sistema deve permitir que o boxeador atualize seu peso e altura a qualquer momento e recalculando o IMC em tempo real.

3. Você sentiu que, ao elaborar os “critérios de aceite” você foi obrigado a melhor especificar e a detalhar mais o requisito original? Considerando os “critérios de qualidade”, qual ou quais desses critérios de qualidade foram atingidos/melhorados pelo fato de associar um ou mais “critérios de aceite” ao requisito (marque na tabela acima ao lado de seus “critérios de aceite”:

Sim, ao elaborar os "critérios de aceite", geralmente é necessário detalhar mais o requisito original, pois precisamos especificar claramente o que será testado para validar o requisito.

Quanto aos critérios de qualidade, ao associar critérios de aceite a um requisito, podemos melhorar os seguintes critérios:

- Corretude: ao definir claramente os critérios de aceite, estamos garantindo que o requisito será entregue de forma correta e atenderá às necessidades do usuário;
- Rastreabilidade: ao associar critérios de aceite a um requisito, estamos tornando mais fácil rastrear se o requisito foi implementado e testado com sucesso;
- Completeness: ao definir critérios de aceite detalhados, estamos garantindo que todos os aspectos do requisito foram considerados e documentados;
- Consistência: ao definir critérios de aceite, podemos garantir que todos os requisitos relacionados foram definidos de forma consistente;
- Testabilidade: ao definir critérios de aceite claros, estamos tornando o requisito mais testável e mais fácil de validar.

Na tabela:

Critério de Aceite	Corretude	Rastreabilidade	Completeness	Consistência	Testabilidade
IMC calculado corretamente	x	x	x		x
Peso e altura inseridos corretamente	x	x	x		x
Resultado do IMC exibido na tela	x	x	x		x
Mensagem de erro exibida em caso de entrada inválida	x	x	x		x
Cálculo do IMC segue fórmula padrão	x	x	x	x	x

4. Cite 3 “coisas” que você VERIFICARIA formalmente em uma especificação de requisitos:

1. Verificar se a especificação de requisitos cobre completamente todas as necessidades e objetivos dos usuários.
2. Verificar se os requisitos estão claramente escritos e podem ser compreendidos facilmente pelos desenvolvedores e usuários.
3. Verificar se a especificação de requisitos está completa, consistente e livre de ambiguidades e contradições.

5. Cite 3 “coisas” que você VALIDARIA formalmente em uma especificação de requisitos:

1. A adequação dos requisitos às necessidades e expectativas dos stakeholders.
2. A consistência dos requisitos entre si e com outros documentos relacionados.
3. A viabilidade técnica e financeira dos requisitos e se estão de acordo com as restrições e objetivos do projeto.

6. Quando não há uma compreensão única e acordada dos requisitos entre os stakeholders teremos conflitos. Quais são os 4 passos que o engenheiro de Requisitos deve seguir para o gerenciamento destes conflitos:

O engenheiro de requisitos pode seguir os seguintes passos para gerenciar conflitos relacionados a diferentes compreensões de requisitos entre stakeholders:

1. Identificar as partes envolvidas: É importante identificar as partes envolvidas no conflito, entender seus pontos de vista e ouvir suas preocupações.
2. Definir o escopo do conflito: É preciso identificar claramente o que está em conflito, ou seja, quais são as diferentes compreensões dos requisitos que estão gerando o conflito.
3. Avaliar as opções: É necessário avaliar as diferentes opções para resolver o conflito. Por exemplo, pode-se considerar a possibilidade de revisar a especificação de requisitos, buscar compromissos ou solicitar uma arbitragem.
4. Resolver o conflito: Depois de avaliar as opções, o engenheiro de requisitos deve trabalhar com as partes envolvidas para encontrar uma solução que seja aceitável para todos. É importante lembrar que a solução encontrada deve ser documentada e comunicada a todas as partes envolvidas.

7. Liste os 5 tipos de conflitos e um exemplo para cada um:

1. Conflitos de interesse: quando dois ou mais stakeholders têm interesses divergentes. Por exemplo, um stakeholder pode querer um recurso que atenda às suas necessidades específicas, enquanto outro pode querer um recurso que atenda às necessidades gerais do sistema.
2. Conflitos de percepção: quando dois ou mais stakeholders têm percepções diferentes sobre o mesmo requisito ou aspecto do sistema. Por exemplo, um stakeholder pode acreditar que um recurso deve ser fácil de usar, enquanto outro pode acreditar que ele deve ser altamente configurável.
3. Conflitos de priorização: quando dois ou mais stakeholders têm prioridades diferentes em relação aos requisitos ou funcionalidades do sistema. Por exemplo, um stakeholder pode priorizar a segurança, enquanto outro pode priorizar a facilidade de uso.
4. Conflitos de autoridade: quando dois ou mais stakeholders têm diferentes níveis de autoridade ou poder dentro da organização. Por exemplo, um stakeholder pode ser um gerente de projeto com autoridade sobre a equipe de desenvolvimento, enquanto outro pode ser um cliente com autoridade sobre o escopo do projeto.
5. Conflitos de recursos: quando dois ou mais stakeholders têm necessidades ou demandas conflitantes em relação aos recursos disponíveis para o projeto. Por exemplo, um stakeholder pode querer uma funcionalidade adicional, mas a equipe de desenvolvimento pode não ter recursos suficientes para implementá-la.

8. Quais são os 3 aspectos de “qualidade” que devem receber um “ok” para que uma especificação de requisitos seja declarada “aprovada”:

1. Adequação: Os requisitos devem satisfazer as necessidades do cliente e dos usuários finais. Isso significa que os requisitos devem ser completos, precisos, relevantes e testáveis.
2. Consistência: Todos os requisitos devem estar em harmonia entre si, sem contradições ou conflitos.
3. Rastreabilidade: Cada requisito deve ser rastreável ao seu ponto de origem e a outros requisitos relacionados, como especificações de alto nível, casos de uso e testes. Isso permite a verificação de que cada requisito foi atendido e ajuda a garantir que nenhum requisito importante tenha sido esquecido ou omitido.

9. Como você faria para testar cada um dos seguintes critérios de qualidade de um requisito:

O que faço para testar a ‘compreensibilidade’ de um requisito?

O que faço para testar a ‘completude’ de um requisito?

O que faço para testar a ‘consistência’ de um requisito?

O que faço para testar a ‘não ambiguidade’ de um requisito?

1. Compreensibilidade:

- Realizar um teste com um usuário que não tenha familiaridade com o domínio do sistema e verificar se ele consegue entender o requisito.
- Realizar uma revisão com a equipe de desenvolvimento e garantir que todos compreenderam o requisito de maneira clara e objetiva.
- Utilizar ferramentas de análise de linguagem natural para verificar a clareza e a simplicidade da linguagem utilizada no requisito.

2. Completude:

- Comparar o requisito com outros documentos, como especificações de casos de uso e diagramas de sequência, para verificar se todos os aspectos do requisito foram considerados.
- Utilizar técnicas de análise de rastreabilidade para verificar se todos os requisitos foram definidos e documentados corretamente.
- Utilizar técnicas de revisão, como revisão cruzada, para garantir que todos os aspectos do requisito foram documentados.

3. Consistência:

- Utilizar ferramentas de gerenciamento de requisitos para verificar se há inconsistências entre diferentes requisitos.
- Realizar uma revisão sistemática dos requisitos e verificar se há conflitos entre eles.
- Utilizar técnicas de análise de rastreabilidade para verificar se há requisitos que estão em conflito com outros requisitos.

4. Não ambiguidade:

- Realizar uma revisão com a equipe de desenvolvimento e garantir que todos compreenderam o requisito da mesma maneira.
- Utilizar técnicas de análise de linguagem natural para identificar possíveis ambiguidades no requisito.
- Realizar testes com usuários e verificar se eles interpretam o requisito da mesma maneira.

10. Quais são os 6 princípios que devo obedecer para melhorar a qualidade dos resultados da validação dos requisitos? Que típico defeito estes princípios de validação procuram detectar:

Os seis princípios que devem ser obedecidos para melhorar a qualidade dos resultados da validação dos requisitos são:

1. Verificação da compreensibilidade: verificar se a especificação pode ser compreendida pelos stakeholders.
2. Verificação da completude: verificar se todos os requisitos foram documentados e cobrem todas as necessidades do sistema.
3. Verificação da consistência: verificar se não há contradições entre os requisitos.
4. Verificação da rastreabilidade: verificar se cada requisito está rastreável a uma necessidade do sistema ou a outro requisito.
5. Verificação da testabilidade: verificar se cada requisito é testável.
6. Verificação da não ambiguidade: verificar se cada requisito tem apenas uma interpretação.

Esses princípios procuram detectar o típico defeito de qualidade na especificação de requisitos, que é a falta de clareza e precisão. Eles ajudam a garantir que a especificação seja compreensível, completa, consistente, rastreável, testável e não ambígua, o que, por sua vez, ajuda a evitar problemas durante o desenvolvimento do sistema.

11. Liste as 3 principais técnicas de validação de requisitos e estabeleça um ranking (menor, médio, maior) dos mesmos em termos de a) eficácia de detecção de falhas, b) Custo para a sua utilização e c) Esforço:

Ranking das 3 principais técnicas de validação de requisitos:

1. Revisão por pares:
 - Eficácia de detecção de falhas: Médio/Alto
 - Custo para a sua utilização: Baixo
 - Esforço: Baixo
2. Prototipagem:
 - Eficácia de detecção de falhas: Médio
 - Custo para a sua utilização: Médio
 - Esforço: Médio
3. Testes de aceitação:
 - Eficácia de detecção de falhas: Baixo/Médio
 - Custo para a sua utilização: Alto
 - Esforço: Alto

12. Além das 3 principais técnicas de validação ainda existem 3 técnicas adicionais bastante utilizadas. Descreva que tipo de defeito costuma ser descoberto quando praticamos:

Leitura em Perspectiva de Requisitos, Validação de Requisitos através de protótipos, Verificação de Requisitos através de checklists:

- **Leitura em Perspectiva de Requisitos:** Esta técnica consiste em analisar os requisitos de diferentes perspectivas, como as perspectivas do usuário, do desenvolvedor, do testador, etc. Isso pode ajudar a descobrir defeitos relacionados a ambiguidade, falta de clareza, inconsistência ou falta de completude na especificação dos requisitos.
- **Validação de Requisitos através de protótipos:** Essa técnica envolve a criação de modelos ou protótipos de baixa fidelidade para ajudar a visualizar e entender melhor os requisitos. Isso pode ajudar a descobrir defeitos relacionados a usabilidade, funcionalidade, desempenho ou outras áreas.
- **Verificação de Requisitos através de checklists:** Essa técnica envolve a criação de uma lista de verificação para garantir que todos os requisitos foram adequadamente especificados e que atendem aos critérios de qualidade estabelecidos. Isso pode ajudar a descobrir defeitos relacionados a falta de completude, consistência, correção e rastreabilidade dos requisitos.

13. Ao resolver um conflito de requisitos entre os stakeholders é essencial que o engenheiro de requisitos documente esta resolução. Quais são os 6 itens que devem ser documentados:

1. Identificação do conflito: descrever o conflito e como ele foi identificado.
2. Resolução do conflito: descrever como o conflito foi resolvido, qual foi a solução escolhida e quem tomou essa decisão.
3. Justificativa da resolução: explicar por que a solução escolhida foi a melhor opção e como ela resolve o conflito.
4. Impacto da resolução: descrever como a resolução do conflito afeta outros requisitos, o cronograma do projeto ou outros aspectos do projeto.
5. Ação a ser tomada: documentar as ações que devem ser tomadas para implementar a solução escolhida e como a equipe irá monitorar a implementação.
6. Comunicação: documentar como a resolução do conflito será comunicada aos stakeholders relevantes e como eles serão envolvidos no processo de implementação.