

RESUMO CAPÍTULO 3: Engenharia de Software Moderna

O capítulo fala sobre a importância dos requisitos de software e os diferentes tipos que existem. Começa explicando a definição e as atividades envolvidas na Engenharia de Requisitos e depois cobre técnicas e documentos para especificar e validar esses requisitos, como histórias de usuários, casos de uso, Produto Mínimo Viável (MVP) e Testes A/B. Requisitos Funcionais mostram o que o sistema deve fazer, como transferências em um aplicativo de banco. Requisitos Não-Funcionais definem como o sistema deve funcionar em termos de qualidade, como desempenho e segurança. É crucial definir os requisitos corretamente para evitar problemas e garantir que o sistema realmente atenda às necessidades dos usuários. Requisitos funcionais são geralmente descritos em linguagem simples, enquanto os não-funcionais são medidos com métricas. Usar métricas específicas ajuda a evitar descrições vagas. Em vez de dizer que o sistema deve ser rápido, define-se que deve ter 99,99% de disponibilidade e responder a 99% das transações em até 1 segundo em 5 minutos. Requisitos de usuário são as necessidades gerais descritas pelos usuários, enquanto requisitos de sistema são os detalhes técnicos que os desenvolvedores criam. Por exemplo, um usuário pode querer transferências via TED, e os desenvolvedores detalham como isso vai funcionar. Engenharia de Requisitos é o processo de descobrir, analisar, e manter os requisitos. Elicitação de Requisitos é sobre interagir com as partes interessadas para entender o que precisam, usando técnicas como entrevistas e protótipos. Depois de coletar os requisitos, é preciso documentá-los, verificá-los, validá-los e priorizá-los. Métodos ágeis fazem isso de forma simplificada com histórias de usuário, enquanto métodos mais tradicionais podem usar documentos detalhados como o padrão IEEE 830. Depois de definir os requisitos, é essencial checar se eles estão corretos, claros, completos, consistentes e possíveis de testar. Requisitos precisam ser corretos, claros, completos, consistentes e verificáveis. Além disso, os requisitos devem ser priorizados porque nem todos podem ser feitos de uma vez por causa de prazos e custos. Também é importante manter a rastreabilidade, que é a capacidade de ligar requisitos ao código que os atende. Engenharia de Requisitos pode ser complicada e enfrentar problemas como comunicação ruim, mudanças constantes e falta de apoio dos clientes. Uma pesquisa de 2016 mostrou que os maiores problemas são requisitos incompletos, falhas de comunicação e mudanças frequentes. Em Engenharia de Requisitos, lidamos com sistemas onde os requisitos podem mudar ou não são bem definidos desde o início. Se o sistema não é crítico e os requisitos mudam muito, pode ser mais eficiente usar Histórias de Usuários em vez de documentos detalhados. Essas histórias são simples e ajudam a manter a comunicação constante entre clientes e desenvolvedores. Para sistemas com requisitos mais estáveis, é melhor criar documentos detalhados, como Casos de Uso, que descrevem com mais precisão o que o sistema deve fazer. Esses casos de uso são úteis, especialmente quando o sistema é crítico ou precisa de uma documentação mais formal. Por último, se você não tem certeza se o problema é

realmente um problema, é uma boa ideia começar com um Produto Mínimo Viável (MVP). O MVP é uma versão básica do sistema para testar a ideia antes de investir muito tempo e dinheiro. Histórias de Usuários são curtas e incluem três partes: um cartão com a descrição da funcionalidade, conversas para detalhar o que precisa ser feito, e uma confirmação de que a funcionalidade foi implementada corretamente. Essas histórias ajudam a manter o foco nas necessidades do cliente e a adaptar o sistema conforme necessário. Casos de Uso são mais detalhados e descritos em passos que mostram o que um usuário deve fazer e o que acontece se algo der errado. Eles ajudam a mapear como o sistema deve funcionar de forma mais abrangente. Diferença entre casos de uso e histórias de usuários? Casos de uso são mais detalhados e servem para alinhar expectativas entre clientes e desenvolvedores. Histórias de usuários são mais simples e usadas para planejar e discutir os requisitos. Origem dos casos de uso? Criados por Ivar Jacobson nos anos 80 como parte do Processo Unificado, focando na comunicação escrita entre usuários e desenvolvedores. Produto Mínimo Viável (MVP)? Conceito de Eric Ries para testar uma ideia com uma versão simples do produto, economizando tempo e recursos. O método Lean Startup usa o ciclo "construir, medir e aprender" para validar a ideia.

Exercício 1: Explique o que é a elicitação de requisitos e porque ela é uma etapa crucial no desenvolvimento de software.

R = A elicitação de requisitos é o processo de identificar e entender as necessidades dos stakeholders para o software a ser desenvolvido. É crucial porque garante que o sistema atenda às expectativas, evita retrabalho e erros, e alinha todos os envolvidos, resultando em um produto de alta qualidade e eficiência.

Exercício 2: Liste e explique três métodos de elicitação de requisitos. Dê exemplos de situações em que cada método seria mais eficaz.

R = **Entrevistas:** Descrição: Coleta de requisitos por meio de perguntas diretas aos stakeholders. Ideal para projetos com poucos stakeholders, como sistemas internos para pequenas empresas.

Workshops: Descrição: Sessões colaborativas para definir requisitos em grupo. Útil em projetos grandes com múltiplos stakeholders, como plataformas de e-commerce.

Prototipo Descrição: Criação de modelos preliminares do software para validação visual. Eficaz em projetos com requisitos difíceis de descrever, como design de interfaces de usuário.

Exercício 3: Você foi designado para coletar requisitos para um novo sistema de gerenciamento de inventário. Elabore cinco perguntas que você faria ao cliente durante uma entrevista para entender melhor os requisitos do sistema.

R = **Primeiro:** Que produtos vocês têm no estoque e precisam que o sistema gerencie?

Ajuda a entender o que vai ser cadastrado e gerenciado

Segundo: Quem vai usar o sistema e quais permissões cada um vai ter?

defini como vai ser o controle de acesso e segurança

Terceiro: Vocês precisam que o sistema se integre com outros sistemas que já usam

Importante para saber se vai ser necessário fazer integrações

Quarto: Como o inventário é monitorado atualmente e quais são as principais dificuldades que vocês enfrentam?

Ajuda a entender o processo atual revela áreas de melhoria e necessidades específicas.

Quinta: Quais relatórios o sistema deve gerar?
Ajuda a saber como apresentar as informações.

Exercício 4: Descreva as vantagens e desvantagens de utilizar workshops de requisitos como método de elicitação. Quais são os principais fatores para garantir o sucesso de um workshop?

R= Vantagens:

Colaboração: Todo mundo colabora e entende melhor as necessidades.

Resolução de Conflitos: Conflitos são resolvidos na hora, evitando problemas futuros.

Prioridades: Requisitos são discutidos e priorizados com a participação de todos.

Desvantagens:

Agenda: Difícil reunir todo mundo no mesmo horário.

Custo: Pode ser caro e demorado, principalmente em empresas grandes.

Superficialidade: Pode acabar não aprofundando detalhes importantes.

Obter Sucesso:

Bom Planejamento: Ter objetivos e agenda claros.

Documentação: Anotar tudo direitinho para referência futura.

Ambiente Colaborativo: Criar um espaço onde todos se sintam à vontade para falar.

Exercício 5: Você está desenvolvendo um sistema de e-commerce e precisa entender as necessidades dos clientes. Crie um questionário com cinco perguntas que você enviaria aos usuários finais para coletar informações sobre suas expectativas em relação ao sistema.

R = 1- Quais métodos de pagamento você prefere usar ao comprar online?

Opções: Cartão de crédito ou débito, boleto, pix.

2- O que te faz abandonar o carrinho antes de finalizar uma compra?

Opções: Custo do frete, dificuldade em fazer o checkout, poucas opções de pagamento.

3- O que você considera mais importante na experiência de navegação em um site de compras?

Opções: design intuitivo, carregamento da página, facilidade de encontrar produtos.

4- Você costuma ler as avaliações de outros clientes antes de fazer uma compra?

Opções: sim, costuma afetar minha avaliação na hora da compra ou não, não costumo ler

5- O que você espera do atendimento online ao cliente?

Opções: chat ao vivo, suporte por telefone, tempo de resposta, resolução de problemas.

Exercício 6: Explique como a análise de documentos pode ser usada na elicitação de requisitos. Que tipo de documentos você consideraria ao coletar requisitos para um sistema bancário?

R= A análise de documentos ajuda a entender como os processos funcionam atualmente, encontrar requisitos que nem sempre são óbvios e garantir que o sistema siga todas as regras. Em um sistema bancário, isso inclui olhar para regulamentações, manuais de processos, contratos, relatórios de auditoria e a documentação dos sistemas já existentes. Esses documentos são fundamentais para captar informações essenciais para criar o sistema.

Exercício 7: Como o uso de protótipos pode ajudar na elicitação de requisitos? Descreva uma situação em que o uso de um protótipo seria particularmente útil.

R= Protótipos ajudam a visualizar e interagir com o sistema, esclarecendo e validando requisitos e ajustando funcionalidades com base no feedback.

Na hora de criar um app de saúde e os stakeholders não conseguem descrever bem as funcionalidades. Um protótipo permite testar e ajustar essas funções com base no feedback deles.

8- Exercício 8: Você está liderando uma sessão de brainstorming para um novo aplicativo de saúde. Quais regras e técnicas você usaria para garantir que a sessão de brainstorming seja produtiva?

R = As regras usadas seriam:

Foco nas Ideias: Gere ideias sem julgar.

Participação: Todos devem contribuir.

Registro de Tudo: Anote todas as ideias.

Sem Discussões: Evite debates detalhados.

Técnicas usadas:

Mapeamento Mental: Use mapas mentais para visualizar e conectar ideias.

Brainwriting: Deixar os participantes escreverem suas ideias em cartões antes de compartilhá-las com o resto da equipe.

Matriz de Ideias: Organize ideias em categorias, como funcionalidades e design.

Exercício 9: O que é uma análise de stakeholders e como ela influencia o processo de elicitação de requisitos? Dê exemplos de como diferentes stakeholders podem ter requisitos conflitantes.

R = Uma análise bem detalhada pelos stakeholders envolve identificar e entender as partes interessadas em um projeto, incluindo suas necessidades e expectativas. Isso assegura que todas as perspectivas sejam consideradas ao coletar e definir os requisitos do sistema.

Marketing quer recursos inovadores; **Desenvolvimento** prioriza funcionalidades práticas.

Financeiro quer soluções econômicas; **Desenvolvimento** precisa de tecnologias avançadas.

Exercício 10: Após coletar uma lista extensa de requisitos, você precisa priorizá-los. Descreva três técnicas que você poderia usar para priorizar os requisitos e explique como cada técnica funciona.

R = Método de Pontuação Ponderada: Avalia cada requisito com base em critérios definidos e calcula uma pontuação total para classificar a importância de forma objetiva e quantitativa.

Priorização por Histórias de Usuário: Requisitos são descritos como histórias de usuário e priorizados com base em valor, frequência de uso e custo, garantindo foco nas necessidades reais dos usuários finais.

Análise de Valor de Negócio: Avalia cada requisito com base em impacto financeiro e alinhamento com objetivos empresariais, priorizando aqueles que oferecem maior retorno e eficiência.

Exercício 11: Um cliente deseja desenvolver um novo sistema de reservas para um hotel. Descreva como você conduziria o processo de elicitação de requisitos para este projeto. Inclua os métodos que você utilizaria e como você envolveria os diferentes stakeholders.

R = Identificar Stakeholders: Define quem participa.

Coletar Informações: Fazer entrevistas, questionários e observações.

Elicitação: Usaria workshops, protótipos e análise documentos.

Priorizar: Classificaria e avaliaria requisitos.

Validar: Me ajudaria a Obter feedback para fazer uma revisão.

Documentar: Posso registrar e aprovar quais requisitos eu quero.

Exercício 12: Após a elicitação, os requisitos precisam ser validados. Explique o que é a validação de requisitos e descreva três técnicas que podem ser usadas para validar os requisitos coletado

Faz a confirmação que os requisitos atendem às necessidades dos stakeholders, são corretos e viáveis, e estão alinhados com os objetivos do projeto

Entrevistas: Confirma com os stakeholders se os requisitos estão corretos.

Revisão por Pares: Pede a especialistas para revisar os requisitos.

Simulações: Testa os requisitos em cenários reais ou simulados.

Exercício 13: Uma startup deseja criar um aplicativo de entrega de alimentos que conecta restaurantes a consumidores. O aplicativo deve permitir que os usuários

façam pedidos de forma rápida e eficiente, acompanhem o status do pedido em tempo real, e ofereça aos restaurantes uma plataforma para gerenciar seus menus e pedidos. Identifique os requisitos.

R = Requisitos Funcionais:

Cadastro e Login: Usuários e restaurantes devem criar contas e fazer login

Configurações de Perfil: Usuários e restaurantes devem atualizar informações pessoais e de perfil.

Histórico de Pedidos: Usuários e restaurantes devem acessar históricos de pedidos feitos e recebidos.

Suporte ao Cliente: Funcionalidade de suporte deve estar disponível para resolver problemas e dúvidas.

Pagamento: Suporte para pagamentos online, como cartões de crédito e débito.

Status do Pedido: Usuários acompanham o status em tempo real.

Requisitos Não Funcionais:

Compatibilidade: Funciona em iOS e Android.

Escalabilidade: Suporta aumento de usuários e pedidos sem perder desempenho.

Desempenho: O aplicativo deve ser rápido e com baixo tempo de carregamento.

Acessibilidade: O aplicativo deve ser acessível a pessoas com deficiência, seguindo diretrizes de acessibilidade.

