

# Requisitos Funcionais e não Funcionais, Casos de Uso, Casos de Uso e Diagrama de Casos de Uso



# Determinação e análise dos requisitos

Para desenvolver o projeto de um sistemas, a fase de análise e determinação dos requisitos é fundamental, pois é nessa fase que se obtém as informações necessárias que direcionam todo o projeto.

Sendo assim, vamos abordar as estratégias para análise de requisitos e como elicitar e analisar os requisitos.

# Determinação e análise dos requisitos

- De acordo com Dennis, Wixom e Roth (2014), a determinação dos requisitos é utilizada para transformar a declaração de alto nível dos requisitos em uma lista mais detalhada e precisa do que o sistema deve fazer para fornecer valor necessário ao negócio.

# Determinação e análise dos requisitos

- Requisitos são declarações do que o sistema deve fazer e quais características ele deve possuir.
- No processo de projeto de sistemas são criados requisitos descrevendo: as necessidades do negócio (requisitos do negócio), o que os usuários devem fazer (requisitos dos usuários), o que o software deve fazer (requisitos funcionais) e as características que o sistema deve ter (requisitos não funcionais).

# Determinação e análise dos requisitos

- Segundo Pressman e Maxim (2016), entender os requisitos de um problema está entre as tarefas mais difíceis enfrentadas pelos analistas de sistemas e engenheiros de software. Quando pensamos isso, pela primeira vez, nos parece que entender claramente a engenharia de requisitos não parece assim tão difícil, afinal, o cliente não sabe o que é necessário? Os usuários não deveriam ter um bom entendimento das características e funções que serão vantajosas?
- Em muitos casos a resposta é não!

# Determinação e análise dos requisitos

Determinar as maneiras pelas quais o sistema deve suportar as necessidades dos usuários leva às declarações dos requisitos funcionais do sistema. Um requisito funcional está diretamente ligado a um processo que o sistema precisa realizar como parte do suporte fornecido a uma tarefa do usuário e/ou à informação que o sistema deve fornecer quando o usuário estiver realizando uma tarefa. Podemos definir requisitos como as capacidades do produto ou como as coisas que um produto deve fazer para seus usuários.

# Determinação e análise dos requisitos

- Considere, por exemplo, o seguinte requisito do usuário: agendar reunião com um cliente. Os requisitos funcionais associados a esta tarefa incluem: determinar a disponibilidade do cliente; encontrar horários na agenda do usuário correspondentes à disponibilidade do cliente; selecionar o horário desejado; registrar a reunião e confirmar a reunião.

# Determinação e análise dos requisitos

- Os requisitos funcionais podem ser divididos em orientados por processos e orientados por informações. Os orientados por processo apresentam o que o sistema deve realizar, como por exemplo, o sistema deve permitir que os clientes registrados revejam seu próprio histórico de pedidos nos últimos três anos e o sistema deve verificar a disponibilidade em estoque dos pedidos que chegam dos usuários.
- Os requisitos orientados por informações apresentam as informações que o sistema deve conter, como por exemplo, o sistema deve conservar o histórico dos pedidos dos clientes por três anos e o sistema deve incluir níveis de estoque em tempo real em todos os depósitos.



# Determinação e análise dos requisitos

- Um requisito não funcional pode ser descrito como um atributo de qualidade, de desempenho, de segurança ou como uma restrição geral de um sistema. Embora o termo “não funcional” não seja muito descritivo, essa categoria de requisitos inclui importantes propriedades comportamentais que o sistema deve ter, tais como: desempenho e usabilidade.
- Os requisitos não funcionais descrevem várias características relativas ao sistema: operacionais, de desempenho, de segurança, culturais e políticas. Não explicam processos ou informações de negócio, mas são muito importantes para o entendimento de como deve ficar o sistema final.

# Determinação e análise dos requisitos

- Os requisitos não funcionais podem ser do tipo operacional, de desempenho, de segurança e cultural e político.
- Os requisitos não funcionais Operacionais descrevem o ambiente físico e o ambiente técnico no qual o sistema vai trabalhar, por exemplo, o sistema pode ser executado em dispositivos portáteis e deve ser capaz de se integrar com o sistema de estoque existente.

# Determinação e análise dos requisitos

- Os requisitos não funcionais de Desempenho estão relacionados com a velocidade, capacidade e confiabilidade do sistema, por exemplo, qualquer interação entre o usuário e o sistema não deve ser superior a 2 segundos e o sistema deve suportar 300 usuários simultâneos das 9h às 11h da manhã e 150 usuários simultâneos em todos os outros horários.

# Determinação e análise dos requisitos

- Os requisitos não funcionais de segurança identificam quem tem acesso autorizado ao sistema e sob quais circunstâncias, por exemplo, apenas os gerentes diretos podem ver os registros pessoais dos funcionários e o sistema inclui todos os dispositivos de segurança contra vírus, *worms* etc.

# Determinação e análise dos requisitos

- Os requisitos não funcionais cultural e político impactam em fatores culturais, políticos e exigências legais que afetam o sistema, por exemplo, as informações pessoais estão protegidas segundo as prescrições do *Data Protection Act* e é permitido aos gerentes regionais autorizar o uso de interfaces personalizadas com o usuário dentro de suas unidades.

# Exemplificando:

- Requisitos funcionais

1. Gerenciamento de veículos novos

- 1.1 O sistema permitirá aos gerentes ver o estoque atual de veículos novos.

- 1.2 O sistema permitirá que o gerente de carros novos emita pedidos de novos veículos.

- 1.3 O sistema registrará a adição de veículos novos ao estoque, quando eles forem recebidos dos fabricantes.

2. Gerenciamento das vendas de veículos novos

- 2.1 O sistema permitirá que os vendedores criem uma oferta aos clientes.

- 2.2 O sistema autorizará que os vendedores saibam se uma oferta está vigorando para um veículo específico.

3. Gerenciamento de veículos usados

- 3.1 O sistema registrará as informações sobre a negociação de um veículo por um cliente.

- Requisitos não funcionais

1. Operacional

- 1.1 O sistema deve ser executado em um tablet PC a ser usado pelo vendedor.

- 1.2 O sistema deve ter interface com o sistema de gerenciamento de serviços.

2. Desempenho

- 2.1 O sistema deve fornecer suporte a uma equipe de vendas com 15 vendedores.

- 2.2 O sistema deve ser atualizado com ofertas vigentes de veículos a cada 15 minutos.

3. Segurança

- 3.1 Nenhum vendedor pode ter acesso aos contatos de qualquer outro vendedor.

- 3.2 Apenas o proprietário e o gerente de vendas podem aprovar as ofertas aos clientes.

4. Cultural e político

- 4.1 A política da companhia estabelece que todo equipamento computacional seja comprado da Dell.

- 4.3 O sistema estará de acordo com as leis estaduais específicas para negociações com automóveis.

# Técnicas de elicitação de requisitos

Iremos apresentar agora as cinco técnicas de elicitação de requisitos mais comumente usadas: entrevista, sessões JAD (desenvolvimento de aplicações conjuntas), questionários, análise de documentos e observação.



# Entrevista

Nesse processo, devemos selecionar os entrevistados dentre diferentes níveis da empresa, incluindo tanto os gerentes que controlam os processos como o pessoal que os executa. As perguntas da entrevista deverão ser planejadas com antecedência.

# JAD (Joint Application Development)

Trata-se de uma técnica de coleta de informações que permite à equipe de projeto, aos usuários e à gerência trabalharem em conjunto, a fim de identificar requisitos para o sistema.

# Questionário

Um conjunto de perguntas para obter informações, usadas quando há um grande número de pessoas de quem as informações e opiniões são necessárias, que, geralmente, estão em diferentes localizações geográficas.

# Análise de documentos

Técnica utilizada para compreender o sistema atual existente, por meio de análise de documentos úteis da empresa, tais como relatórios de papel, memorandos, manuais de políticas da empresa, manuais de treinamento de usuários, formulários, etc.

# Observação

A observação é o ato de verificar atentamente processos em execução, permitindo uma noção sobre o sistema existente. É uma boa maneira de verificar a validade das informações reunidas por outras fontes, tais como entrevistas e questionários.

Abordamos aqui os conceitos para se determinar requisitos de um sistema, além de conhecermos os requisitos funcionais e não funcionais e as principais técnicas para elicitação dos requisitos.