

## Aula 3

### Análise de Sistemas

Profª Adriana Costa

1

### Conversa Inicial

2

### Análise de sistemas

- Projetar e construir um programa de computador não é uma tarefa trivial, pois envolve conhecer bem o problema do cliente e definir a solução ideal para atender às suas necessidades

3

### Engenharia de requisitos

- Nesta aula, vamos conversar sobre a engenharia de requisitos, detalhando o que é e como podemos levantar e gerenciar os requisitos do software
- O detalhamento claro e direto dos requisitos facilita o entendimento do que o software deve fazer

4

### Modelagem de processos de negócio

- Esta aula estará organizada em cinco temas, sendo eles:
  - Engenharia de requisitos
  - Requisitos funcionais e requisitos não funcionais
  - Documentando requisitos funcionais por meio de casos de uso
  - Estórias de usuário
  - Analisando um exemplo de descrição de caso de uso

5

### Engenharia de Requisitos

6

### Engenharia de requisitos

- Segundo Pressman (2016)
  - "Entender os requisitos de um problema está entre as tarefas mais difíceis enfrentadas por um engenheiro de software"
- Os requisitos definem o que as partes interessadas em um novo sistema necessitam e também o que o sistema deve fazer para satisfazer às suas necessidades

7

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Concepção:** o objetivo desse passo é compreender o problema a ser resolvido, entendendo o cenário de atuação e as necessidades do cliente no nível macro

8

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Levantamento:** esse passo é o momento em que os analistas de requisitos começam a entrevistar os usuários e a compreender, em detalhes, como os requisitos deverão funcionar

9

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Elaboração:** nesse passo, as informações obtidas durante a concepção e levantamento são expandidas e refinadas. O objetivo principal dessa etapa é desenvolver um modelo técnico refinado das funcionalidades

10

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Negociação:** é o momento em que os requisitos levantados e detalhados nos passos anteriores são revisados e validados ou não pelos usuários

11

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Especificação:** nessa fase, o projeto de construção de software já pode ser desenvolvido, baseado dos requisitos priorizados e detalhados
- Saímos, então, da fase de análise dos requisitos para a fase de projeto técnico da solução, que vai implementar e transformar os requisitos em um software usual

12

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Validação:** esse passo examina a especificação que foi feita com o objetivo de garantir que todos os requisitos necessários para o software foram identificados e especificados, estando claros e coerentes entre si

13

### Ciclo de vida da engenharia de software

- **Gestão de requisitos:** é composta por um conjunto de atividades que ajudam na identificação, controle, rastreamento e modificação dos requisitos ao longo do tempo

14

### Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais

15

### Requisitos funcionais

- Os requisitos funcionais definem funções e funcionalidades que o sistema de software deve executar
- É por meio dos requisitos funcionais que todo o projeto é desenvolvido. Se um requisito funcional não estiver correto, todo o funcionamento do software estará comprometido

16

### Requisitos funcionais

- Um requisito funcional define uma função particular de um sistema ou algum dos seus componentes; eles representam "o que o software faz", em termos de tarefas e serviços (funcionalidades)

17

### Requisitos não funcionais

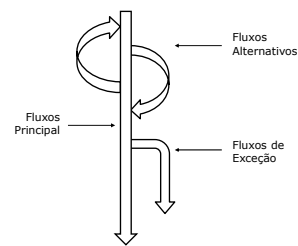
- Os requisitos não funcionais se referem aos critérios que qualificam os requisitos funcionais
- Esses critérios podem ser de qualidade para o software, ou seja, os requisitos de performance, usabilidade, confiabilidade, robustez etc.

18

## Documentando Requisitos Funcionais por meio de Casos de Uso

19

### Casos de uso



20

### Caso de uso

- **Fluxo Principal (FP):** também é conhecido como "caminho feliz". É o caminho que documenta o passo a passo do que o caso de uso tem que fazer, de acordo com seu objetivo principal

21

### Caso de uso

- **Fluxo alternativo (FA):** é o tratamento de tudo que não é o caminho normal ou esperado. O fluxo alternativo descreve qual o passo a passo para o tratamento de problemas ou situações fora do normal

22

### Caso de uso

- **Fluxo de exceção (FE):** são funções que não fazem parte do fluxo principal, mas estão disponíveis para o usuário executar, caso queira

23

### Caso de Uso – Exemplo

- **Nome:** UC01 – Comprar produto
- **Descrição breve do caso de uso:** o objetivo deste caso de uso é possibilitar ao cliente realizar a compra de produtos
- **Pré-condições:** o cliente precisa ser um usuário válido e estar logado no sistema

24

### Caso de Uso – Exemplo

#### Fluxo Principal:

1. Cliente seleciona itens para comprar
  2. Cliente clica no botão de Mais Informações – chamar FE01
  3. Cliente clica no botão de Finalizar Compra
  4. Sistema verifica se cliente pode efetuar compra, chamando UC03
- (...)

25

(...)

5. Crédito liberado, sistema habilita campos para compra
  6. Cliente informa CEP de entrega
  7. Cliente escolhe a forma de entrega
  8. Sistema apresenta o preço total, conforme RN01
  9. Cliente seleciona a forma de pagamento, e sistema desvia para o UC02
- (...)

26

(...)

10. Compra aprovada, sistema confirma compra enviando a MSG001
11. Sistema chama UC04
12. Sistema finaliza caso de uso

27

### Caso de Uso – Exemplo

#### Fluxos alternativos:

- 5.a: Crédito não liberado
    - ✓ Sistema mostra MSG002
    - ✓ Retorna para o passo 12 do fluxo principal
  - 6.a: CEP informado é inválido
    - ✓ Sistema apresenta a MSG003
    - ✓ Retorna para o passo 6 do fluxo principal
- (...)

28

### Caso de Uso – Exemplo

(...)

- 10.a: Compra não aprovada
  - ✓ Sistema apresenta a MSG004
  - ✓ Retorna para o passo 9 do fluxo principal

29

### Caso de Uso – Exemplo

#### Fluxo de exceção:

- FE01: sistema apresenta informações adicionais sobre o produto, em uma guia separada (pop-up)

#### Mensagens:

- MSG001 – Compra Finalizada com Sucesso
- MSG002 – Identificamos um Problema, favor entrar em contato com a Central de Atendimento (...)

30

(...)

- MSG003 – CEP informado não é válido
- MSG004 – Compra não aprovada

31

### Caso de Uso – Exemplo

- Regra de negócio:
  - RN01 – com o CEP utilizado, verificar a distância a partir da central de distribuição e calcular o custo, sendo R\$ 0,65 por cada quilômetro rodado. Com o valor obtido, acrescentar mais R\$ 7,00 se a opção escolhida for Entrega Normal ou acrescentar mais R\$ 10,00 se a opção escolhida for Entrega Expressa

32

### Estórias de Usuário

33

### Estórias de usuários

- O foco das metodologias ágeis está nos indivíduos, a escrita de uma estória de usuário utiliza a linguagem do negócio, pois o software é feito para um usuário
- A estória de usuário deve ser escrita com base na perspectiva do usuário final

34

### Épico

- Um épico é uma grande estória, ou um conjunto de estórias. Quando uma funcionalidade é muito extensa, ela necessita ser quebrada em partes menores para que seja melhor compreendida

35

### Estória de usuário

- Uma estória de usuário pode ser caracterizada como uma curta e simples descrição de uma funcionalidade ou parte de uma funcionalidade
- Para criar uma estória de usuário, pode-se seguir o seguinte formato: Como/Sendo <quem>, eu quero/gostaria/devo/posso <o que>, para que/de/para <porque/resultado>.

36

### Estória de Usuário – Exemplos

1. Como Professor, preciso informar as notas bimestrais de um aluno para controle de aprovação deste aluno na disciplina
2. Como Aluno, preciso consultar minhas notas bimestrais para acompanhar meu desempenho acadêmico
3. Como Diretor, quero ter um relatório diário com as vendas de cada departamento para acompanhar o atingimento da meta mensal

37

### Analizando um Exemplo de Descrição de Caso de Uso

38

### Estudo de caso

- O nosso estudo de caso será o seguinte:
    - "Fomos contratados pelo nosso cliente para modelar o processo de vendas on-line de livros. O nosso cliente tem uma livraria virtual, que vende produtos diretamente em um site próprio.
- (...)

39

(...)

O diferencial desta livraria é ter um estoque próprio, o que garante uma entrega mais rápida a seus clientes, e aceitar vários tipos de pagamento, como cartão de crédito, cartão de débito e boleto bancário. A livraria possui um programa de fidelidade, que permite desconto de 10% aos clientes que comprarem R\$ 500,00 ou mais em um ano"

40

### Caso de uso

**Nome:** UC01 - Utilizar Programa de Fidelidade  
**Descrição breve de caso de uso:** o objetivo deste caso de uso é verificar quanto o cliente já comprou em um ano e se a sua compra é suficiente para receber o desconto do programa de fidelidade.  
**Pré-condições:** o cliente precisa ser um usuário válido, estar logado no sistema e efetuar uma compra no site.  
**Fluxo Principal:**  
1. Sistema acessa tabela Cliente com CPF\_Cliente e retorna campo Status\_Fidelidade  
2. Se campo Status\_Fidelidade = "Eligível"  
a. Sistema calcula 10% do valor total da compra realizada  
b. Sistema apresenta valor calculado no campo Desconto da Fidelidade  
c. Sistema atualiza o campo Valor\_Total\_Compras\_Fidelidade da tabela Cliente = R\$ 0,00  
d. Sistema chama UC03 - Apresentar Carrinho de Compras  
3. Se campo Status\_Fidelidade = "Não Elegível"  
a. Sistema mostra R\$ 0,00 no campo Desconto da Fidelidade  
b. Sistema atualiza o campo Valor\_Total\_Compras\_Fidelidade da tabela Cliente somando o valor da compra que está sendo realizada  
c. Sistema chama UC03 - Apresentar Carrinho de Compras  
**Fluxos Alternativos:**  
1.a: Cliente novo no site  
1. Sistema mostra R\$ 0,00 no campo Desconto da Fidelidade  
2. Sistema chama UC03 - Apresentar Carrinho de Compras

41

42