

Casos de Uso

Análise de Sistemas e
Requisitos de Software II

Aula 7

Allan Rodrigo Leite

Casos de Uso

- Casos de uso corresponde aos processos de negócio envolvidos em um sistema
- Fornece uma visão completa do sistema
- Requer previamente o levantamento de requisitos
 - Geralmente obtidos com usuários, documentação e sistemas legados durante a fase de concepção

Casos de Uso x Requisitos

- Requisitos e Casos de Uso
 - Um requisito pode ser um caso de uso?
 - Relação entre tipos de requisitos e casos de uso?

Casos de Uso x Requisitos

- Requisitos funcionais
 - Referem-se as funcionalidades ou parte delas do sistema
- Requisitos não-funcionais
 - Referem-se as características qualitativas do sistema
 - Usabilidade, segurança, desempenho, etc.
 - Referem-se as caraterísticas técnicas do sistema
 - Dispositivos de entrada de dados, mobilidade, etc.

Casos de Uso x Requisitos

- Objetivos
 - Especifica a maneira de uso de uma funcionalidade do sistema
 - Descreve o conjunto de ações realizadas para produzir o comportamento da funcionalidade
 - Identifica quem pode realizar a funcionalidade

Casos de Uso x Requisitos

- Requisitos e Casos de Uso
 - Um requisito pode ser um caso de uso?
 - Sim
 - Relação entre tipos de requisitos e casos de uso?
 - Específico: os requisitos podem estar associados a um único caso de uso
 - Genérico: os requisitos podem estar associados a mais de um caso de uso

Casos de Uso x Requisitos

- Cada caso de uso será associado a um conjunto de requisitos funcionais do sistema
 - É importante relacionar os casos de uso a seus respectivos requisitos, possibilitando uma rastreabilidade das informações
- Em geral, vários requisitos associam-se a um caso de uso
 - Especialmente quando se tratar de um caso de uso complexo
- Em alguns casos também é possível que um requisito corresponda a um único caso de uso

Casos de Uso x Requisitos

- Resumindo, os casos de uso devem:
 - Fornecer uma visão completa dos processos de negócio ligados ao sistema que será desenvolvido
 - Identificar quem atua sobre o caso de uso
 - Funcionários, compradores, gerentes, sistemas legados, etc.
 - Identificar a interação entre os atores e os casos de uso
 - Levantamento de quem participa em cada caso de uso

Categorias de Casos de Uso

- Em geral, do que os sistemas são formados?
 - Agrupá-los pode simplificar a representação
- Algumas classificações de casos de uso
 - Processos de negócio
 - Cadastros
 - Relatórios

Categorias de Casos de Uso

- Relatórios
 - Um relatório é um acesso à informação presente no sistema que não altera essa informação
 - Não tem nenhum efeito sobre o sistema
- Cadastros
 - CRUD → Create, Retrieve ou Read, Update e Delete
 - Casos de uso do tipo “manter” ou “gerenciar” algum conceito do sistema
- Processos de negócio
 - Processos que não se encaixam em nenhuma das categorias anteriores
 - Em geral englobam um número considerável de requisitos funcionais

Diagrama de Casos de Uso

- Na UML, os casos de uso são representados através de diagramas de casos de uso
- Além dos processo de negócio do sistema, um diagrama de casos de uso também apresenta os atores que interagem com o sistema
 - Usuário
 - Sistema legado

Diagrama de Casos de Uso

- Objetivos
 - Definir os limites do sistema
 - Identificar as funcionalidades do sistema
 - Identificar os atores do sistema
 - Interação entre atores e funcionalidades
- Componentes
 - Casos de uso
 - Atores
 - Associações

Atores

- São as entidades que interagem com o ambiente do sistema
 - Não precisa necessariamente representar um ser humano
- Possuem um papel
- São entidades externas ao sistema

Associações

- Representam as interações entre:
 - Ator \leftrightarrow casos de uso
 - Ator \leftrightarrow ator
 - Casos de uso \leftrightarrow casos de uso

Tipos de associações

- Include
 - Ocorre quando um caso de uso faz parte de outro
- Extend
 - Corresponde a cenários alternativos para um dado caso de uso
 - Variantes do caso de uso principal
- Herança
 - Um ator pode herdar os papéis de outro ator

Recomendações para construção de um diagrama de Caso de Uso

- Representar no diagrama apenas os processos que podem ser executados isoladamente
 - Processos parciais que necessariamente são executados dentro de outros processos não devem ser representados neste diagrama
- O caso de uso deve ser mono-sessão
 - O processo deve:
 - Ter um início e fim bem definido
 - Iniciar e terminar sem ser interrompido

Recomendações para construção de um diagrama de Caso de Uso

- Exemplos de requisitos
 - Permitir que o correntista efetue depósitos e saques
 - Gerar histórico dos dados antes de realizar cada operação

Recomendações para construção de um diagrama de Caso de Uso

- Exemplos de requisitos



– Permitir que o correntista efetue depósitos e saques



– Gerar histórico dos dados antes de realizar cada operação

Recomendações para construção de um diagrama de Caso de Uso

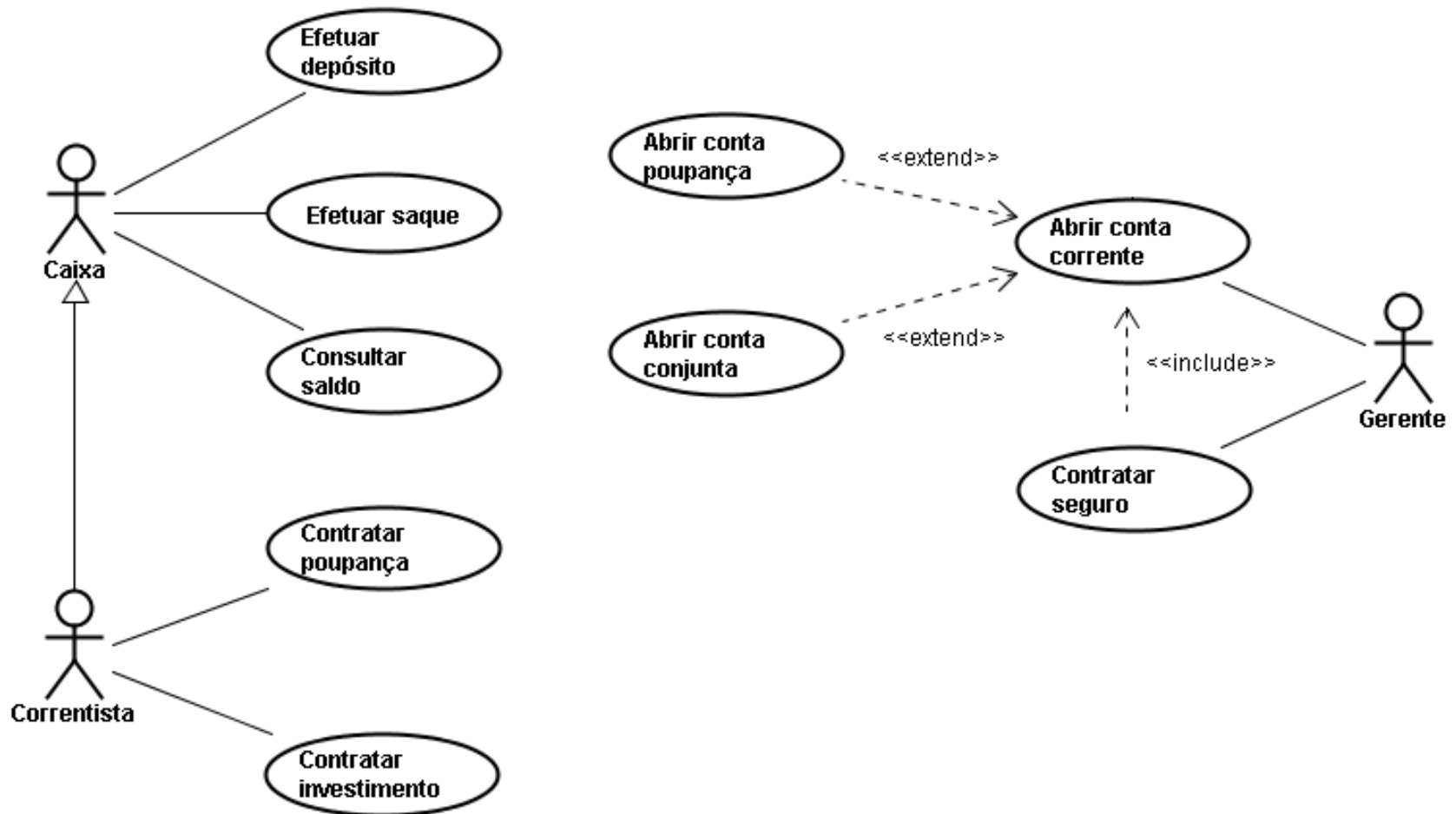
- Atores
 - Quem usa o sistema?
 - Quem instala ou mantém o sistema?
 - Quais outros sistemas estão integrados?
 - Quem recebe informação do sistema?
 - Quem provê informação ao sistema?

Exemplo de diagrama de Casos de Uso

Visão geral do sistema - gestão bancária

O sistema a ser desenvolvido deve ser capaz de gerenciar as principais atividades bancárias, permitindo ao correntista realizar operações como: abertura de conta corrente, consultar saldo, pagamento de boletos, saque, depósito, seguros, poupanças e fundos de investimentos. Para contratar um seguro, o cliente deve ser correntista. Apenas os gerentes podem realizar aberturas de contas e contratos de seguro. A abertura de conta é liberada mediante a consulta em serviços de proteção ao crédito. Já o correntista pode realizar as demais operações. As operação realizada pelo correntista deve computar pontos que serão utilizados para reduzir proporcionalmente o valor de suas tarifas bancárias.

Exemplo de diagrama de Casos de Uso



Expansão dos Casos de Uso

- Corresponde ao aprofundamento da análise de requisitos
- Quando se está expandido um caso de uso de análise deve-se:
 - Efetuar um exame detalhado do processo envolvido
 - Descrever o caso de uso passo a passo
 - Descrever como ocorre a interação entre os atores e o sistema

Recomendações para a expansão dos Casos de Uso

- Deve-se evitar mencionar interfaces e aspectos técnicos como tecnologia ou arquitetura
 - Apenas especificar quais informações os atores passam ao sistema e vice-versa
- Importante destacar o processo como um todo
 - Não apenas os passos referentes ao sistema

Informações dos Casos de Uso expandidos

- As principais informações a serem levantadas durante a expansão dos casos de uso são:
 - Definição do fluxo principal
 - Definição dos fluxos alternativos (exceções)
 - Definição dos eventos e respostas de sistema
- Nos fluxos principal e alternativo, é importante destacar as entradas e respostas do sistema
 - [EV] → Eventos de sistema (entrada de dados)
 - [RS] → Retorno de sistema (consultas)

Exemplo de um fluxo principal

Caso de uso: Efetuar transferência

Fluxo principal:

1. O correntista digita o número de sua conta corrente e sua senha.
2. O correntista digita os dados da conta corrente de destino.
3. O correntista informa o valor a ser transferido.
4. Se o correntista tem crédito disponível em conta, o sistema efetua a transferência do valor informado.

Exemplo de um fluxo principal

Caso de uso: Efetuar transferência

Fluxo principal:

1. O correntista digita o número de sua conta corrente e sua senha.
2. O correntista digita os dados da conta corrente de destino.
3. O correntista informa o valor a ser transferido.
4. Se o correntista tem crédito disponível em conta, o sistema efetua a transferência do valor informado.

- Tratamento incorreto de exceção
- Falta identificar os eventos e respostas de sistema
- Descrição inadequada dos passos

Exemplo de um bom fluxo principal

Caso de uso: Efetuar transferência

Fluxo principal:

1. [EV] O correntista informa o número de conta corrente e sua senha.
2. [EV] O correntista informa os dados da conta corrente de destino e o valor a ser transferido.
3. [RS] O sistema efetua transferência e retorna a saldo atual da conta corrente.

Tratamento de exceções:

1a. A conta corrente não existe.

- 1a.1 [RS] O sistema informa ao usuário que a conta corrente não existe.
- 1a.2 Retorna ao fluxo principal no passo 1.

1b. A senha é inválida.

- 1b.1 [RS] O sistema informa ao usuário que a senha é inválida.
- 1b.2 Retorna ao fluxo principal no passo 1.

3a. O cliente não possui saldo disponível para a transferência.

- 3a.1 A transferência é cancelada.

Informações dos Casos de Uso expandidos

- Informações recomendadas em casos de uso expandidos:
 - Atores
 - Interessados
 - Pré-condições
 - Pós-condições
 - Requisitos relacionados
 - Questões tecnológicas

Exemplo de Caso de Uso expandido

Caso de uso: Abrir conta corrente
Atores: Gerente
Interessados: Correntista
Pré-condições: O cliente não deve ter nenhum registro em sistemas de serviço de proteção ao crédito.
Pós-condições: O cliente realiza a abertura de conta corrente. O cliente recebe o número de sua conta corrente e registra sua senha de acesso.

Exemplo de Caso de Uso expandido

Fluxo principal:

1. O cliente se identifica e comunica ao gerente que deseja abrir uma conta corrente.
2. [EV] O gerente informa o CPF do cliente ao sistema.
3. [RS] O sistema realiza uma consulta nos sistemas de proteção ao crédito.
4. [EV] O gerente informa os demais dados pessoais do cliente ao sistema.
5. O cliente decide que tipo de conta corrente ele deseja abrir:
 - 5.1 Abrir conta corrente básica
 - 5.2 Abrir conta poupança
 - 5.3 Abrir conta conjunta
6. [RS] O cliente recebe o número de sua conta corrente.
7. [EV] O cliente informa uma senha de acesso para a conta corrente.
8. [EV] O gerente finaliza a abertura da conta corrente.

Exemplo de Caso de Uso expandido

Variante 5.1: Abrir conta corrente básica

5.1.1 [RS] O sistema retorna os valores das tarifas referente a conta corrente básica.

Variante 5.2: Abrir conta poupança

5.2.1 O gerente questiona ao cliente qual será o valor mínimo a ser depositado mensalmente na poupança.

5.2.2 [EV] O gerente informa ao sistema o valor mensal a ser depositado na poupança.

5.2.3 [RS] O sistema retorna um extrato das correções dos últimos 12 meses.

5.2.4 [RS] O sistema retorna os valores das tarifas referente a conta poupança.

Variante 5.3: Abrir conta conjunta

5.3.1 O gerente solicita os dados do segundo titular da conta corrente.

5.3.2 [EV] O gerente informa os dados do segundo titular para o sistema.

5.3.3 [RS] O sistema retorna os valores das tarifas referente a conta conjunta.

Exemplo de Caso de Uso expandido

Tratamento de exceções:

3a. O cliente possui débitos registrados em algum serviço de proteção ao crédito.

3a.1 A abertura de conta é cancelada.

4a. O cliente não possui registro no sistema.

4a.1 O gerente solicita os dados pessoais do cliente.

4a.2 [EV] O gerente realiza o cadastro do cliente.

4a.3 Retorna ao fluxo principal no passo 4.

Casos de Uso

Análise de Sistemas e
Requisitos de Software II

Aula 7

Allan Rodrigo Leite