

TCC EM SISTEMAS DA INFORMAÇÃO

Aula 8- Modelando um Sistema com a UML - parte 1



Estácio

Objetivo desta sexta aula

- Identificar como deve ser o desenvolvimento da escrita do projeto.
- Apresentar exemplos de trabalhos modelados com a UML para que o aluno veja exemplos



Utilizando a UML para modelar um Sistema

Quando estamos desenvolvendo um trabalho, sempre queremos dar uma olhada em algo que já ficou pronto, para dar uma segurança, para que não achemos que estamos fazendo algo errado. Ter um trabalho como guia sempre nos dá uma segurança.

Por isso, resolvemos apresentar nesta aula e na próxima alguns trabalhos de conclusão de curso que já passaram pela banca e obtiveram sucesso. Isso pode ser reolvido também indo na biblioteca do seu polo. O problema é que nem todos os polos possuem trabalhos nas bibliotecas.

Nesta aula, irei utilizar um trabalho de conclusão de curso de um grupo de alunos submetido e aprovado em banca em 2008 para exemplificar a teoria de modelagem de sistemas.

Projeto E-Duca

UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ



E-duca

Allan Oliveira
Bruno Leitão
Rodrigo Silva Costa

Rio de Janeiro
2008

O Projeto

No primeiro momento, temos que definir o projeto, definindo as necessidades e as razões que levaram o grupo a escolher o tema. Geralmente, os trabalhos nascem da observação de processos executados manualmente dentro das empresas que necessitam ser modelados.

No trabalho que estamos utilizando como exemplo, é apresentado uma carência de softwares voltados para a área educacional. Para que o grupo possa apresentar este tema, terá que efetuar um Survey - Pesquisa - sobre o assunto, que explicará a real necessidade do sistema.

Survey - é um levantamento, sondagem sobre um determinado assunto. Visa apresentar o que existe sobre o assunto que estamos tratando.

Motivação para o Sistema

- O que leva o grupo a escrever e desenvolver sobre ele.
 - O grupo ou um dos integrantes do grupo deve estar diretamente ligado ao assunto ou este assunto ser de interesse geral para os integrantes.
 - Outro fato é o grupo ou o aluno querer estudar aquele assunto pois avalia ser relevante para a sua carreira.
- No caso que estamos utilizando como exemplo, os componentes do grupo tem um contato estreito com o meio pedagógico, o que propiciou a visão de parte dos problemas que os educadores vêm enfrentando para introduzir a Tecnologia da Informação como ferramenta de auxílio à aprendizagem.

Modelagem de um sistema através da UML

Um aplicativo que utiliza a metodologia de programação orientada a objetos é organizado como uma coleção de objetos separados que incorporam tanto a estrutura quanto o comportamento dos dados. A programação orientada a objetos é um método de desenvolvimento de sistemas onde os programas são organizados em coleções de objetos cooperativos. Um objeto representa uma instância de alguma classe, sendo esta classe pertencente a uma hierarquia de classes relacionadas através de heranças.

A programação orientada a objetos está baseada no modelo de objetos. Este modelo baseia-se em quatro principais características que são: identidade, classificação, polimorfismo e herança.

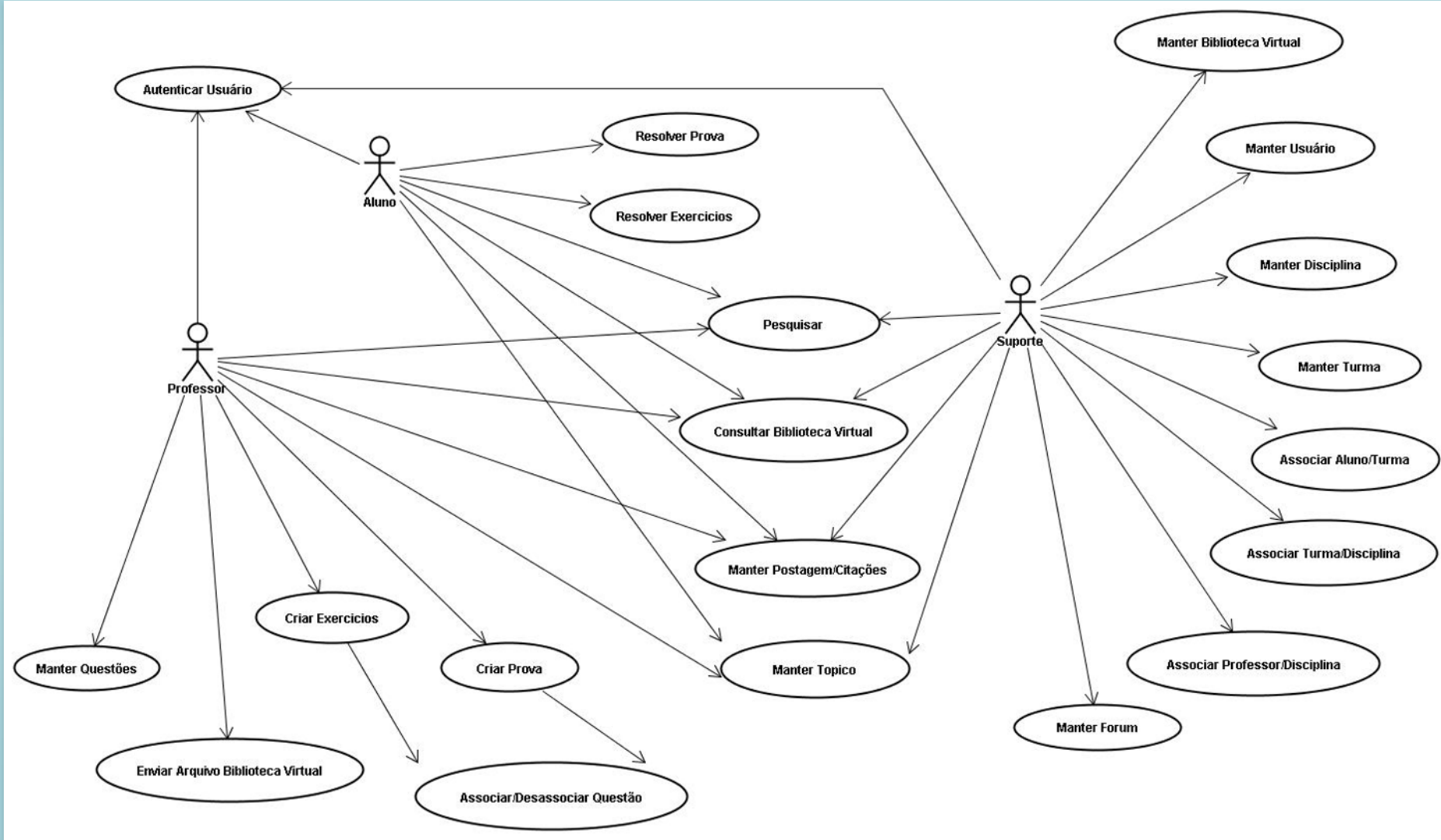
Diagrama de Caso de Uso

Os casos de uso descrevem a funcionalidade do sistema percebida por atores externos. Um ator interage com o sistema podendo ser um usuário, dispositivo ou outro sistema (o ator pode ser entendido como uma entidade externa). Um caso de uso é formado por um conjunto de cenários amarrados por um objetivo comum.

As principais características de um caso de uso são:

- um caso de uso é sempre iniciado por um ator;
- um caso de uso é completo e um caso de uso provê valor a um ator.
- O ator sempre inicia um caso de uso e este não estará completo até que o valor final - pós condição - seja produzido.

Aplicação



Lista dos casos de Uso

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Número do Caso de Uso | UC002 |
| Nome do Caso de Uso | Trocar Senha |

| | |
|----------------------------------|-----------------|
| Número do Caso de Uso | UC009 |
| Nome do Caso de Uso | Manter Questões |

| | |
|--------------------------|---|
| N. Caso de Uso | UC002 |
| Nome Caso de Uso | Trocar Senha |
| Ator(es) | Usuário |
| Descrição | Este caso de uso tem por objetivo oferecer ao usuário a possibilidade de troca de senha. |
| Pré-condições | Usuário deve estar autenticado no sistema. |
| Pós-condições | Não há. |
| Cenário principal | <ol style="list-style-type: none">1. O sistema oferece ao usuário um formulário para que seja informado a senha atual, a nova senha e a repetição da senha nova.2. O usuário informa os dados e escolhe a opção confirmar.3. O sistema valida as informações e realiza a troca de senha. [EXC001] |

| | |
|-------------------------------------|---|
| C e n á r i o alternativo | Não há. |
| Exceções | EXC001 – Dados inválidos. A senha atual está inválida ou a confirmação da nova senha não é confere com o campo nova senha. |
| Inclusão (includes) | -- |
| Extensões (extend) | Não há. |
| Regras de Negócio | |

| | |
|----------------------------|--|
| N. do Caso de Uso | UC009 |
| Nome do Caso de Uso | Manter Questões |
| Ator(es) | Professor |
| Descrição | Este caso de uso tem por objetivo permitir a consulta, inclusão, alteração ou exclusão de questões do tipo prova ou exercícios. |
| Pré-condições | Receber a identificação do tipo de operação e os dados da questão, no caso de alteração ou exclusão. Usuário deve estar autenticado no sistema. |
| Pós-condições | Não há. |

Cenário principal

1. Manutenção de Questão

- 1.1. Em caso de “Inclusão”, o sistema habilita a edição dos dados.
- 1.2. Em caso de “Alteração”, o sistema exhibe os dados cadastrados e os habilita para edição.
- 1.3. Em caso de “Consulta” ou “Exclusão”, o sistema exhibe os dados cadastrados desabilitados para edição.
 - 1.3.1. No caso de exclusão o sistema solicita a confirmação. [EXC001]
- 2. O usuário informa, no caso de “Alteração” ou “Inclusão”.
 - 2.1. Disciplina
 - 2.2. Descrição da Questão
 - 2.3. Módulo da Questão (Prova ou Exercício)
 - 2.4. Nível da questão (Fácil, Médio, Difícil).
 - 2.5. Questão 1.
 - 2.6. Questão 2.
 - 2.7. Questão 3.
 - 2.8. Questão 4.
 - 2.9. Questão 5.
 - 2.10. Questão Correta (Indicação da questão correta).
 - 2.11. Valor da Questão.
- 3. O usuário confirma a operação realizada.
- 4. O sistema atualiza os dados cadastrais da questão.
 - 4.1. No caso de inclusão, o sistema gera automaticamente um código de identificação.

| | |
|----------------------------|---|
| Cenário alternativo | Não há. |
| Exceções | EXC001 – Exclusão não permitida. Não é possível excluir uma questão que já tenha sido utilizada em provas ou exercícios. |
| Inclusão (includes) | Não há. |
| Extensões (extend) | Não há. |
| Regras de Negócio | |

Diagrama de Classes

O diagrama de classes representa a estrutura estática de um sistema e as classes representam entidades que são manipuladas por este sistema. Este diagrama representa as classes e os seus relacionamentos. Uma classe contém um nome, atributos e métodos. As classes se relacionam de diversas maneiras, que são representadas pelo diagrama. As relações podem ser de Associação, de Agregação, de Generalização ou de Dependência.

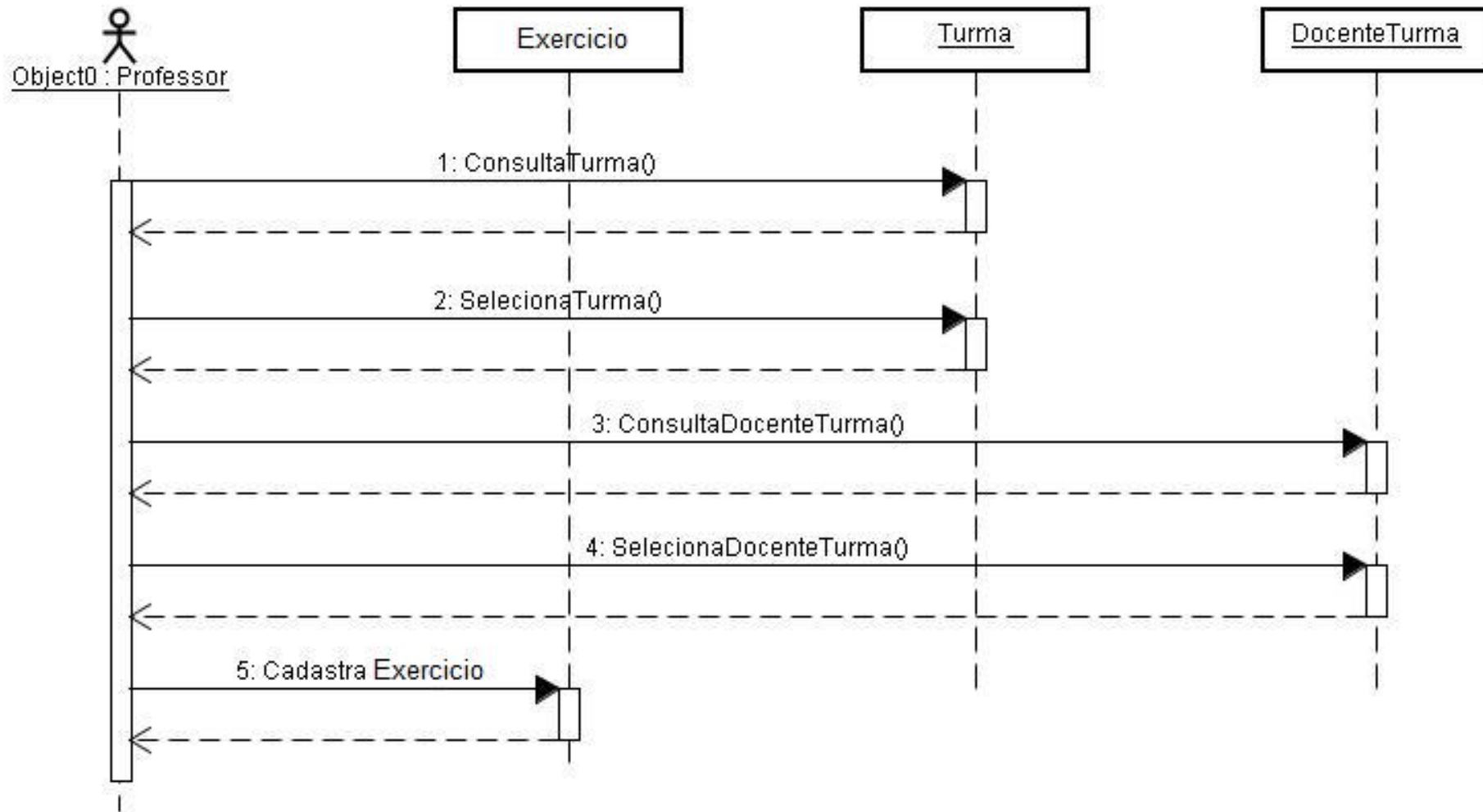
Uma relação de associação entre classes denota relacionamentos entre classes independentes. Na UML, uma associação é definida como um relacionamento que descreve um conjunto de vínculos, onde vínculo é definido como uma conexão semântica entre dois objetos

Diagrama de Sequencia

É um diagrama de projeto que visa mostrar a sequencia das interações entre os objetos descritos por um caso de uso. Os diagramas de sequencias são montados a partir dos cenários dos casos de uso.

Apresenta a interação de sequencia de tempo dos objetos que participam na interação. O diagrama apresenta os objetos horizontalmente e a linha do tempo verticalmente abaixo de cada objeto. O diagrama de sequencias mostra a colaboração dinâmica entre os objetos envolvidos na execução do caso de uso. O aspecto importante é mostrar a sequencia cronológica das mensagens enviadas entre estes objetos.

Cadastrar Exercício



Dicionário de Dados

O Dicionário de dados apresenta a descrição detalhada de cada tabela do seu banco de dados. Irei apresentar abaixo partes do dicionário de dados do projeto para mostrar como se deve ser feito.

Para exemplificar, continuaremos utilizando um trabalho real para mostrar como se deve fazer.

Dicionário de Dados

•tblAluno

| Campo | Preenchimento Obrigatório | Tipo | Tamanho | Precisão | Escala | Chave Primária | Chave Estrangeira |
|-----------------|---------------------------|---------|---------|----------|--------|----------------|-------------------|
| matricula | YES | int | NULL | 10 | 0 | | |
| Senha bloqueado | YES | varchar | 10 | NULL | NULL | | |
| id_pessoa | NO | int | NULL | 10 | 0 | x | x |

matricula - Campo numérico, único e individual de cada aluno.

senha - Campo alfanumérico, individual utilizado como código de validação de acesso.

bloqueado - Campo numérico que identifica se um usuário esta com acesso liberado ao sistema

id_pessoa - Campo chave que identifica o cadastro do aluno.

Finalização do Projeto

O Sistema implementado ainda precisa de Introdução, embasamento teórico, fechamento, conclusão, manual do usuário, etc... Todos estes detalhes foram amplamente debatidos nas disciplinas de Projeto 1 e de Metodologia Científica.

Em anexo a esta aula, foi colocado o projeto completo para que você aluno possa ter contato com um projeto pronto. Na próxima aula, apresentarei outras monografias para dar mais exemplos de como se deve fechar o trabalho.

Fim