

MODELAGEM DE DADOS
Prof. Milton Palmeira Santana



DER

- » Atualmente a maioria das linguagens de programação é orientada a objetos: Java e C#.
- » Primeiramente: o que é um objeto?
- » Pode ser uma pessoa, um processo real ou abstrato e que possua informações e funcionalidades.
- » Podemos agrupar as informações comuns de um objeto, surgindo então a classe, que pode ser classificada como uma entidade teórica usada para modelar um objeto.
- » Ela deve ser exclusivamente criada para guardar informações de um determinado objeto.

DER

» Objeto Carro – Classe Carro.



DER

- » Uma classe é dividida em três partes: o nome, os atributos e os seus métodos.
- » Para auxiliar no processo de modelagem de classe existe a Linguagem de Modelagem Unificada (UML – Unified Modeling Language), uma ferramenta que auxilia na modelagem de sistemas orientados a objetos.
- » Sua finalidade é proporcionar uma padronização nos projetos de sistemas.

DER

- » A UML é composta por diversos diagramas, destacando-se as seguintes:
 - **Diagramas de classes:** é o mais utilizado, representa um conjunto de classes e seus relacionamentos.
 - **Diagrama de objetos:** demonstra como na realidade as informações do objeto podem ficar armazenadas na classe.
 - **Diagrama de caso de uso:** demonstra os usuários e as funcionalidades do software.
 - **Diagrama de sequência:** demonstra uma visão da colaboração entre os objetos.
 - **Diagrama de atividades:** determina o fluxo de tarefas que podem ser executadas pelo software ou por um ator.
 - **Diagrama de estados:** pode representar um conjunto de estados que um objeto pode ter.

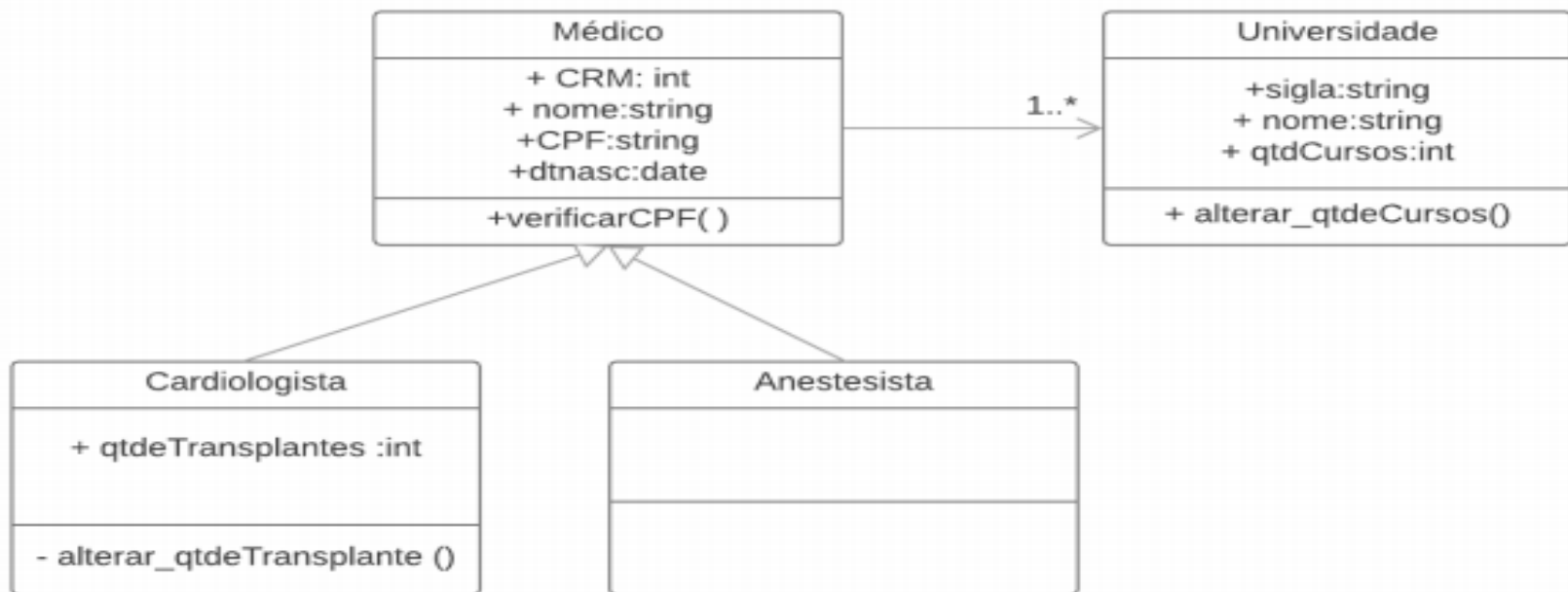
DER

- » A cardinalidade utilizada em um diagrama de classe é semelhante ao diagrama de entidade-relacionamentos, porém, podemos determinar o número exato de ocorrências, por exemplo, no mínimo 1 ocorrência e no máximo 5. No diagrama DER usamos a letra N para representar “muitos”, já no diagrama de classes é utilizado o sinal de asterisco (*) para a mesma função.



DER

- » Podemos relacionar classes com outras classes através de hierarquias. Uma subclasse, pode herdar as características de outra classe (neste caso, seria a classe mãe ou superclasse). Na estrutura de herança, as classes compartilham suas funções e características comuns, e as subclasses podem receber outras particularidades exclusivas.



DER

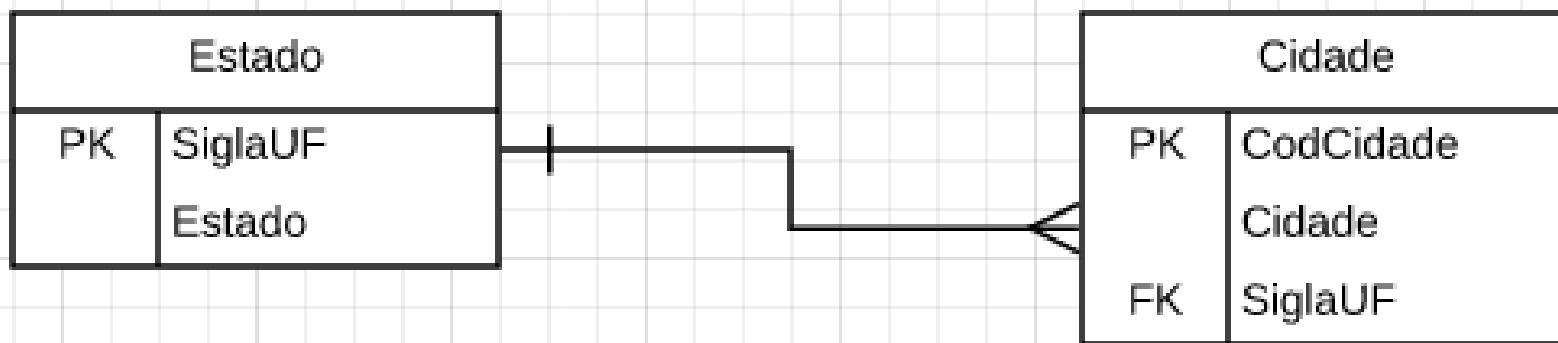
- » No exemplo, a classe Médico é a superclasse e suas duas classes filhas (Cardiologista e Anestesista) herdam os atributos e métodos da classe mãe. Isso significa que os atributos CRM, nome, CPF e dtnasc não precisam ser escritos nas classes filhas, pois serão herdados da superclasse. A classe Anestesista não possui nenhum atributo ou método além dos herdados, porque podemos definir os atributos e métodos conforme necessário (mas precisamos criar a classe no diagrama).

Ferramentas CASE

- » CASEs (Computer Aided Software Engineering ou, em português, Engenharia de Software Auxiliada por Computador) são ferramentas que apresentam uma série de serviços que auxiliam no desenvolvimento de software e podem minimizar o tempo de desenvolvimento do software modelado.
- » As ferramentas CASEs são utilizadas para automatizar várias tarefas, por exemplo:
 - **Geração de códigos:** de forma automática, os códigos podem ser gerados a partir do diagrama gráfico.
 - **Geração de documentação:** permite padronização nos processos.
 - **Execução de testes:** possibilita validações nas especificações formais de desenvolvimento.
 - **Geração de relatórios:** permite o acompanhamento do planejamento e do gerenciamento do projeto.

Ferramentas CASE

- » Podemos citar o Astah, Multibase, Oracle Designer, DBDesigner, MySQL Workbench, entre outras.
- » Ferramentas online são muito úteis também. Abra o lucidchart.com e crie um diagrama simples.
- » Formas: Entidade Relacionamento
- » Depois de pronto, clique em exportar do lado esquerdo.



EXERCÍCIO

- » Elaborar um DER para uma seguradora de automóveis
Entidades: **Cliente**, **Apólice**, **Carro** e **Acidentes**.

- » **REQUISITOS:**

- Um cliente pode ter várias apólices (no mínimo uma);
- Cada apólice somente dá cobertura a um carro;
- Um carro pode ter zero ou n registros de acidentes a ele.

- » **ATRIBUTOS:**

- **Cliente:** Número, Nome e Endereço;
- **Apólice:** Número e Valor;
- **Carro:** Registro e Marca;
- **Acidente:** Data, Hora e Local;

BARBOZA, Fabrício Felipe Meleto; FREITAS, Pedro Henrique Chagas. **Modelagem e desenvolvimento de banco de dados**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

WERLICH, Claudia. **Modelagem de dados**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2018.

MANZANO, Jose Augusto Navarro Garcia. **Microsoft SQL Server 2016 Express Edition Interativo**. [S. l.]: ÉRICA, 2016.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Mauricio Pereira de. **Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática** - Edição Revisada e Ampliada. [S. l.]: ÉRICA, 2009.

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados. [S. l.]: Amgh Editora, 2011.

ALVES, WILLIAM PEREIRA. Banco de Dados. São Paulo: Saraiva, 2014

CARDOSO, VIRGÍNIA M.; CARDOSO, GISELLE CRISTINA. SISTEMA DE BANCO DE DADOS. São Paulo: Saraiva, 2013



Anhanguera