Modelagem de Dados Usando o Modelo Entidade Relacionamento (MER): Conceitos, Entidades e Tipos de Atributos

Charles Tim Batista Garrocho

Instituto Federal do Paraná – IFPR Campus Goioerê

charles.garrocho.com/BD

charles.garrocho@ifpr.edu.br

Técnico em Informática





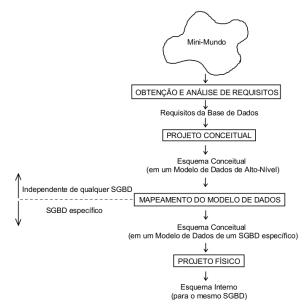
Introdução

O **MER** é um modelo de dados conceitual de *alto-nível*, ou seja, seus conceitos foram projetados para serem compreensíveis a usuários, descartando detalhes de como os dados são armazenados.

Atualmente, o MER é usado principalmente durante o processo de **projeto da base de dados**.

Existem expectativas para que uma classe de SGBD's baseados diretamente no MER esteja **disponível no futuro**.

Modelo de Dados Conceitual de Alto-Nível e Projeto de BD







Conceitos do Modelo Entidade-Relacionamento

Uma **entidade** é algo do mundo real que possui uma existência independente. Uma entidade pode ser um objeto com uma existência física - uma pessoa - ou pode ser um objeto com existência conceitual - curso.

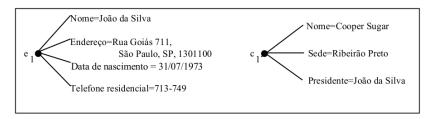
Cada entidade tem propriedades particulares, chamadas **atributos**, que a descrevem. Por exemplo, uma entidade $\rm EMPREGADO$ pode ser descrita pelo seu *nome*, o *trabalho* que realiza, *idade*, *endereço* e *salário*.

Uma entidade em particular terá um **valor** para cada um de seus atributos. Os valores de atributos que descrevem cada entidade ocupam a maior parte dos dados armazenados na base de dados.

Conceitos do Modelo Entidade-Relacionamento

A Figura abaixo ilustra duas entidades.

A entidade **e1**, EMPREGADO, tem quatro atributos: *Nome*, *Endereço*, *Data de nascimento* e *Telefone residencial*.

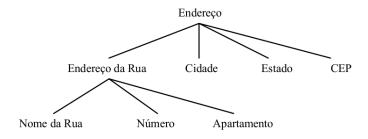


A entidade **c1**, COMPANHIA, tem três atributos: *Nome*, *Sede* e *Presidente*.

Tipos de Atributos: Simples e Composto

Atributos simples não são divisíveis.

Alguns atributos podem ser divididos em subpartes com significados independentes. Por exemplo, Endereço da entidade e1 pode ser dividido em *Endereço da Rua*, *Cidade*, *Estado* e *CEP*.



Um atributo que é composto de outros atributos mais básicos é chamado **composto**. Atributos compostos podem formar uma hierarquia, conforme pode ser observado na Figura.

Tipos de Atributos: Monovalorado, Multivalorado e Nulo

Muitos atributos têm apenas um único valor. Tais atributos são chamados **monovalorados** (exemplo, *Data de nascimento* da entidade **e1**).

Em outros casos, um atributo pode ter um conjunto de valores. Tais atributos são chamados de **Multivalorados** (exemplo, *Telefone residencial* da entidade **e1**). Atributos multivalorados podem possuir uma multiplicidade, indicando as quantidades mínima e máxima de valores.

Outras situações: uma entidade pode não ter quaisquer valores para um atributo. Por exemplo, o atributo *Apartamento* aplica-se somente àqueles empregados que residam em algum prédio. Para tais situações, um valor especial chamado **null** é utilizado.

Exercícios

- 1. Discuta o papel de um modelo de dados de alto-nível no processo de projeto de base de dados.
- 2. Cite alguns casos onde o valor null pode ser aplicado.
- Defina os seguintes termos: entidade, atributo, valor de atributo, atributo composto, atributo multivalorado, atributo derivado.
- 4. Monte o projeto conceitual de uma base de dados da sala de aula.
- 5. Baseado na questão anterior, transforme o projeto conceitual em um Esquema Conceitual do MER.