



Administração de Banco de Dados

Vinicius Marques



Modelagem de Dados

Aqui veremos técnicas de abstração de dados para estruturas de softwares.



O que é modelagem de dados?

Modelagem de dados é o ato de explorar estruturas orientadas a dados. Como outros artefatos de modelagem, modelos de dados podem ser usados para uma variedade de propósitos, desde modelos conceituais de alto nível até modelos físicos de dados.



Entidades, atributos e relacionamentos.

Com a modelagem de dados identificamos **entidades**, onde as mesmas possuem **atributos**, e se **relacionam** com outras entidades.



Entidades, atributos e relacionamentos.

- **Empregado - Entidade**
 - cpf, nome, endereco, nascimento - atributos
- **Dependente - Entidade**
 - cpf, nome, nascimento - atributos
- **Empregado possui dependentes - relacionamento**



Como os modelos de dados são usados na prática?

- Embora as questões de metodologias sejam abordadas depois, precisamos discutir como os modelos de dados podem ser usados na prática para melhor entendê-los.
Provavelmente, iremos nos deparar a três estilos básicos de modelos de dados:
 - **Modelos de dados conceituais**
 - **Modelos Lógico de Dados**
 - **Modelos Físicos de Dados**



Modelos de dados conceitual

- São criados para explorar os passos iniciais na modelagem de dados.
- Definem entidades, atributos e relacionamentos de uma forma natural.
- A vantagem é que a notação é muito simples, algo que os envolvidos no projeto podem rapidamente interpretar, apesar da desvantagem que seria o fato de os modelos se tornarem grandes rapidamente.

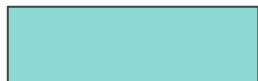
Modelos de dados conceitual



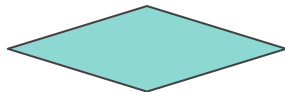


Modelos de dados conceitual

- Nos modelos conceituais devemos seguir convenções, representadas da seguinte forma:



ENTIDADE



RELACIONAMENTO



ATRIBUTO



Entidades

- Utilizar substantivo para identificar (primeira letra maiúscula)
 - Ex: **Empresa**, **Pessoa**, **Veiculo**, **Produto**
- Não usar acentos, cedilhas ou espaços
- Utilizar padrão camel case na identificação no caso de palavras compostas
 - Itens de Compra -> **ItensCompra**
 - Aluno da Escola -> **AlunoEscola**



Atributos

- Utilizar substantivo para identificar (primeira letra minúscula)
 - Ex: **codigo**, **nome**, **dataNascimento**, **numeroPortas**
- Não usar acentos, cedilhas ou espaços
- Utilizar padrão camel case na identificação no caso de palavras compostas

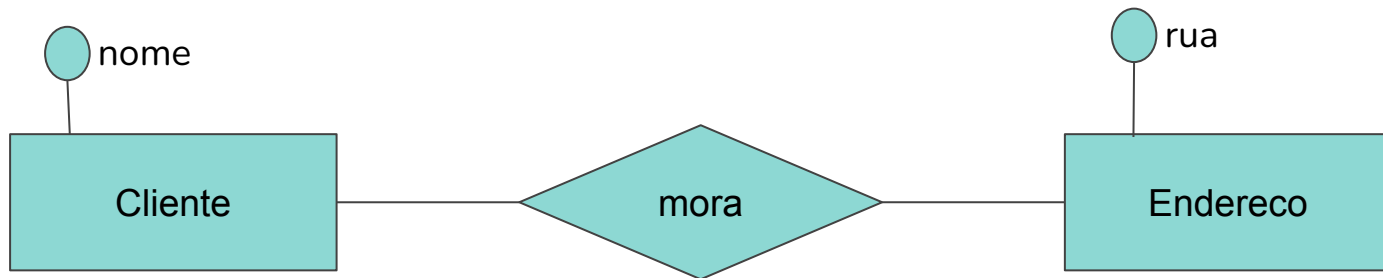


Relacionamentos

- Utilizar verbo de ligação entre as entidades envolvidas:
 - Ex: possui, pertence, contém, leciona, etc...



Modelos de dados conceitual





Modelos de dados conceitual

É crucial para um desenvolvedor de aplicação ter uma noção dos fundamentos de modelagem de dados não apenas para ler os modelos de dados, mas também para trabalhar efetivamente com os DBAs responsáveis pelos aspectos relacionados aos dados do projeto.



Modelos de dados conceitual

As seguintes tarefas são realizadas de forma iterativa:

- Identificar os tipos de entidade;
- Identificar atributos;
- Aplicar convenção de nomes;
- Identificar relacionamentos;
- Associar chaves;



Extraindo dados

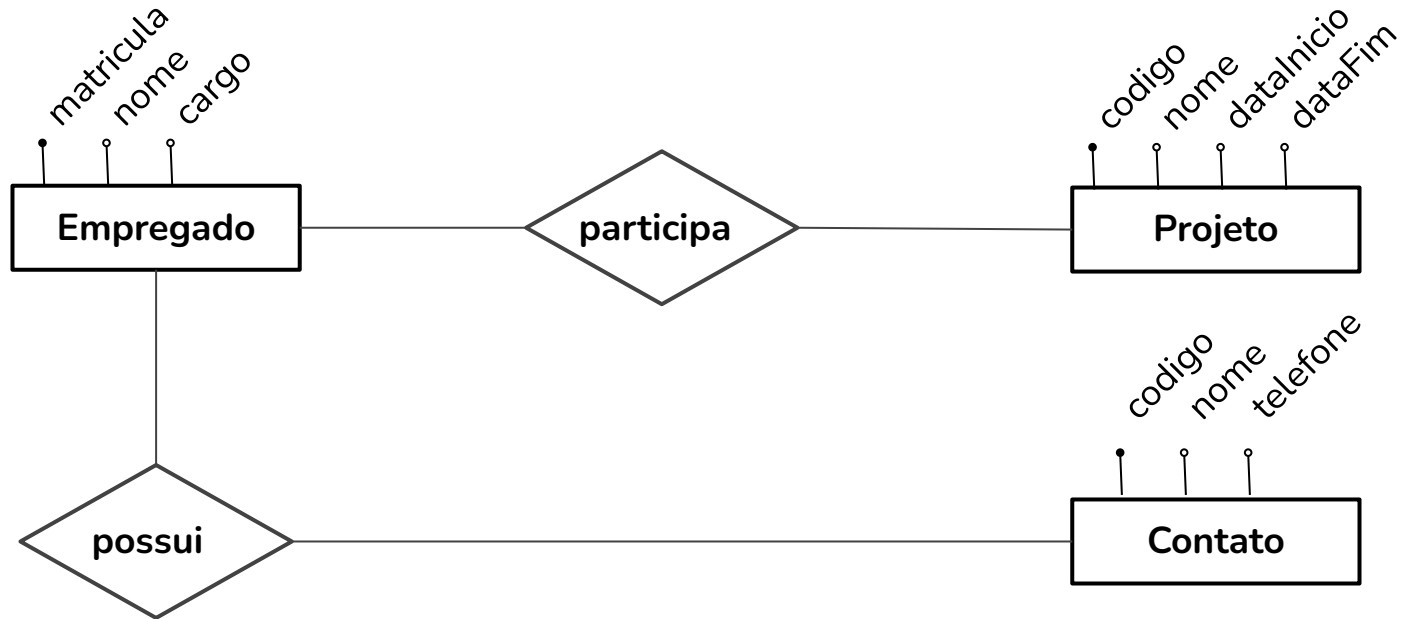
- O modelo de extração de dados deve ser realizado através de compreensão textual;
- Identificando entidades, atributos e relacionamentos por meio de leitura ou outra representação de dados.



Exemplo

Uma empresa deseja gerenciar um sistema onde os seus empregados sejam distribuídos em projetos. Cada empregado deve possuir a matrícula, nome e cargo. Os projetos devem possuir código, nome, data de início e data do fim. Além disso, cada empregado deve possuir um cadastro de contatos, que deve possuir código, telefone e nome do contato.

Projeto EMPRESA





Exercício

Construa um diagrama MER para uma companhia de seguros de automóveis com um conjunto de clientes, onde cada um possui certo número de carros. Cada carro tem um número de acidentes associados a ele. Cada cliente possui um CPF, nome e telefone. Os carros possuem uma placa, marca, modelo e cor. Já os acidentes devem ser identificados por um código único, uma data, local e uma observação.

Construa um MER para um hospital, com um conjunto de pacientes e um conjunto de médicos. A consulta só pode ser realizada por um único médico e possuir um único paciente. Na mesma consulta, podem ser prescritos (ou não) medicamentos ou solicitados alguns exames. O médico possui um CRM (que é único para cada médico), nome, telefone e e-mail. O paciente deve informar o CPF, nome, endereço, telefone e nome do plano de saúde. A consulta deve ser marcada numa determinada data e o tipo (se é consulta ou retorno). Para os medicamentos é necessário criar um código identificador, informar o nome do medicamento, o tipo (pomada, comprimidos, etc.), a dosagem e como usar (ex: 1 comprimido de 12 em 12 horas). Já os exames devem ser identificados unicamente através de um código e possuir os campos: nome, observação e resultado.