Boa tarde pessoal, vamos dar continuidade ao nosso estudo de banco dados, hoje iremos aprender sobre modelo entidade relacionamento, que é um assunto de grande importância quando estamos fazendo o projeto de um banco de dados.

Nas aulas passadas aprendemos sobre os conceitos básico de banco de dados: definição características, aprendemos sobre sgbds, sobre Modelo de Dados. Vimos que existe 3 tipos de modelos de dados:

Nas aulas anteriores:

* Conceitos Básicos de Banco de Dados
  + Definição
  + Características
* Sistema Gerenciador de Banco de Dados
* Modelo de Dados
  + Modelo Conceitual
  + Modelo Lógico
  + Modelo Físico

É uma forma de mostrar a estrutura, mostrar como o banco está organizado, modelado. Ela pode ser gráfica, textual

Aprendemos que existem 3 categorias de Modelo de Dados:

Modelos de dados de alto nível ou conceituais: oferecem conceitos que são próximos ao modo como muitos usuários percebem os dados.

O objetivo da modelagem conceitual é obter uma descrição abstrata, independente de implementação, dos dados que serão armazenados no banco de dados.

É muito utilizada no projeto conceitual: depois de levantado os requisitos do sistema, os projetistas do banco de dados utilizam esse modelo para especificar e entender como o banco de dados será sem se preocupar ainda com detalhes de armazenamento e implementação.

Temos também o modelo de baixo nível:

Modelos de dados de baixo nível ou físicos: oferecem conceitos que descrevem os detalhes de como os dados são armazenados no computador.

É voltado para especialistas, não para usuários finais.

E entre esses dois extremos está a classe de modelo de dados representativos:

Modelos de dados representativos ou lógicos: oferecem conceitos que podem ser facilmente entendidos pelos usuários finais, mas que não está muito longe do modo como os dados são organizados e armazenados no computador.

Ainda ocultam muito detalhes do armazenamento em disco, mas podem ser implementados diretamente em um sistema de computador.

Mostrar foto 7.1 Navathe

O entidade-relacionamento, que o tema da nossa aula de hoje, é um modelo de alto nível de nível.

**Iremos aprender:**

* Conceitos de modelagem do modelo entidade-relacionamento
* A notação diagramática associada ao modelo ER: diagrama ER.

**Mostrar foto do diagrama ER Navathe**

**Conceitos Centrais**

**Modelo entidade-relacionamento**

**Modelo conceitual criado para representar toda a semântica que se encontra associada aos dados presentes minimundo (universo de discurso).**

* + Foi criado em 1976 por Peter Chen;
  + Pode ser considerado como um padrão de fato para a modelagem conceitual

Como eu falei o modelo ER é um modelo de dado conceitual de alto nível que representa a estrutura do banco de dados de forma fácil de ser entendida até por usuários finais.

E é o modelo mais utilizado para o projeto conceitual de aplicações de BD. Muitas ferramentas de projeto de banco de dados fazem uso dos seus conceitos. Até a UML emprega conceitos do ER: diagrama de classe.

“Apesar do modelo ER não ser implementado em SGDBs ele apresenta um bom ponto de partida para a compreensão entre os elementos existentes em um determinado contexto e as relações entre os mesmo.” Frontino de Medeiros

2 caraterísticas importantes dessa definição:

- Não é implementado em SGBD: isso pq, como já falei, ele é um modelo conceitual, um modelo de alto nível.

- Serve para compreensão de um determinado contexto: aprendemos que o banco de dados representa algum aspecto do mundo real (chamado de mini-mundo ou universo de discurso). O que queremos modelar? Para que contexto o banco de dados irá servir. Ex.: Banco de Dados para gestão de escola. O contexto é o dia a dia da escola. O que acontece no dia a dia tem que ser registrado no banco de dados. Uma aula foi realizada, um aluno faltou, um aluno tirou uma nota em uma determinada matéria. Isso tudo acontece no dia a dia de uma escola e vai para o banco de dados. Então nesse caso o modelo ER serve compreender os elementos existentes no contexto da escola, no dia a dia, serve pra compreender as relações entre esses elementos.

**Entidade**

“O objeto básico que o modelo ER representa é uma entidade, que é algo no mundo real com uma existência independente. ” Navathe

“Entidade: conjunto de objetos da realidade modelada sobre os quais deseja-se manter informações no banco de dados”

Resumindo: Entidade é uma “coisa” ou “objeto” no mundo real que queremos manter informações no banco de dados.

Uma entidade pode ser:

* Um objeto com uma existência física. Ex.: pessoa, carro, casa, funcionário, entre outros.
* Um objeto com uma existência conceitual. Ex.: cargo, curso universitário, projeto, entre outros.

Por exemplo:

Em um banco de dados de uma clinica médica: Paciente, Médico, Exames, Consulta, entre outros.

Em um banco de dados de uma loja: Cliente, Produto, Venda, entre outros.

Colocar imgs pra representar cada área (tipo slide da totvs) e embaixo colocar as entidades. Pegar vetores no freepik

Representação gráfica em um DER: uma entidade é representada através de um retângulo que contém o nome da entidade.

**DEPARTAMENTO**

**FUNCIONARIO**

Cada entidade representa um conjunto de objetos sobre os quais deseja-se guardar informações.

Assim, no exemplo acima, o primeiro retângulo designa o conjunto de todas os funcionários sobre as quais se deseja manter informações no banco de dados, enquanto o segundo retângulo designa o conjunto de todos os departamentos sobre os quais se deseja manter informações.

Entidade vs Instância/Ocorrencia

Então quando simbolizamos a entidade “funcionário”, não quer dizer que se trata de um funcionário especifico, mas de um conjunto de funcionários. Quando falamos de um elemento ou dado referente a uma entidade especifica, diz-se que tal dado representa uma instância ou ocorrência dessa entidade.

As entidades indicam apenas os conjuntos de objetos sobre os quais deseja-se manter informações, mas não quais as informações que devem ser mantidas para cada objeto especifico.

**Atributos**

Cada entidade possui atributos: as propriedades específicas que a descrevem.

Ex.:

Entidade funcionário pode ser descrita pelo nome, idade, endereço e telefone.

Entidade Empresa: nome, matriz e presidente.

Atributos são as características de uma entidade.

Fazer comparação modelo x instancia. Com o diagrama e os valores da instancia e dizer que os valores da instancia que será armazenada no banco de dados.

Bibliografia:

Banco de Dados: princípios e prática – Luciano Frontino de Medeiro. Curitiba: InterSaberes, 2013

Banco de Dados – William Pereira Alves