**Pontif´ıcia Universidade Cato´lica de Minas Gerais (PUC Minas)**

**Instituto de Ciˆencias Exatas e Inform´atica (ICEI)**

|  |
| --- |
| NOTA |
|  |

Topico:´ Banco de Dados

Atividade: Trabalho Pra´tico Individual (AS03-1)

Professor: Wladmir Cardoso Brand˜ao [(www.wladmirbrandao.com)](http://www.wladmirbrandao.com/)

Matr´ıcula: 597690 Nome: Leonardo Rothier Soares Cardoso

Sistemas de Banco de Dados

Fundamentos em Bancos de Dados Relacionais

# MER (Modelo Entidade-Relacionamento)

*Exerc´ıcios de Revis˜ao*

1. Defina os seguintes termos: *entidade, atributo, valor de atributos, instância de relacionamento, atributo composto, atributo multivalorado, atributo derivado, atributo complexo, atributo-chave e conjunto de valores (domínio)*.

R:

Entidade -> É um objeto que existe e é distinguível dos outros objetos.

Atributo -> É usado pra descrever a entidade, características específicas dela

Valor de atributos -> par ordenado representado pelo seu tipo(nome do atributo ) e o valor de entrada como : ( cpf , 12030402-31)

Instância de relacionamento -> Associação específica entre instância de entidades

Atributo composto -> É um atributo no qual ele é composto por mais de um atributo

Atributo multivalorado -> Conteúdo formado por mais de um valor

Atributo derivado -> Valor que pode ser obtido a partir de outros atributos ou relacionamento entre entidades

Atributo complexo -> Formado por atributos compostos e multi-valor combinados arbitrariamente.

Atributo-chave -> Atributo ou conjunto de atributos que juntos identificam cada instância da entidade de maneira única

Conjunto de valores -> Para cada atributo, existe um conjunto de valores permitidos chamado domínio daquele atributo.

1. O que ´e um tipo de entidade? O que ´e um conjunto de entidades? Explique as diferen¸cas entre uma entidade, um tipo de entidade e um conjunto de entidades.

R:

Tipo de entidade -> É o conjunto de instância de entidades do mesmo tipo

Conjunto de entidade -> É um conjunto de entidades do mesmo tipo

Diferença: entidade é um objeto e o tipo de entidade é o conjunto de instância desse objeto já o conjunto de entidade é o conjunto desses objetos

1. Explique a diferença entre um atributo e um conjunto de valores.

R:

Pra cada atributo, existe um conjunto de valor que será representado como nosso domínio, tendo que o atributo é uma propriedade que descreve uma característica específica de uma entidade, o conjunto de valores serão as características descritivas de uma entidade.

1. O que ´e um tipo de relacionamento? Explique as diferenças entre uma instância de relacionamento, um tipo de relacionamento e um conjunto de relacionamentos.

R:

Conjunto de instâncias de associações do mesmo tipo.

Diferenças: A diferença é que tipo de relacionamento é o conjunto de varias instância de relacionamento do mesmo tipo de associação e o conjunto de relacionamentos é uma coleção de relacionamentos do mesmo tipo, como se um engolisse o outro.

1. Discuta o papel de um modelo de dados de alto nível no processo de projeto de banco de dados.

R:

Representar a estrutura do banco de dados como os usuário a enxergam da melhor forma possível, pois esse é considerado como modelo externo ou seja quanto mais fora( mais próximo da realidade do usuário), melhor será.

1. Liste os diversos casos em que o uso de um valor NULL seria apropriado.

R:

1. Atribuição de valores indefinidos, quando uma informação a ser cadastrada por exemplo é desconhecida ou não é aplicável.
2. Quando você quiser que sempre dê false numa expressão booleana
3. Quando deveria ter um valor em um campo que não pode ficar em branco
4. Descreva as duas alternativas para especificar restrições estruturais sobre tipos de relacionamento. Quais são as vantagens e desvantagens de cada uma?

R:

1. Sob que condi¸c˜oes um atributo de um tipo de relacionamento bina´rio pode ser migrado para se tornar um atributo de um dos tipos de entidade participantes?
2. Quando o conceito de uma entidade fraca ´e usado na modelagem de dados? Defina os termos tipo de entidade proprieta´ria, tipo de entidade fraca, tipo de relacionamento de identifica¸ca˜o e chave parcial.
3. Discuta as convenc¸˜oes de nomea¸c˜ao usadas para os diagramas de esquema ER.

*Exerc´ıcios Complementares*

1. Considere o diagrama ER abaixo para solucionar a questa˜o a seguir.

FUNCIONARIO

TRABALHA

EM

DEPARTAMENTO

POSSUI

TELEFONE

POSSUI

TELEFONE

*Figura 1 - Parte de um diagrama ER para um banco de dados EMPRESA.*

Suponha que um funciona´rio possa trabalhar em at´e dois departamentos ou na˜o possa ser atribu´ıdo a qualquer departamento. Suponha que cada departamento deva ter um e possa ter at´e trˆes nu´meros de telefone. Fornec¸a restri¸c˜oes (min,max) sobre esse diagrama. Sob que condi¸co˜es o relacionamento POSSUI TELEFONE seria redundante neste exemplo?

1. Considere o diagrama ER abaixo para solucionar a questa˜o a seguir.

PROFESSOR

LECIONA

DISCIPLINA

USA

LIVRO

TEXTO

*Figura 2 - Parte de um diagrama ER para um banco de dados DISCIPLINAS.*

Suponha que uma disciplina possa ou n˜ao usar um livro texto, mas que um texto por defini¸ca˜o ´e um livro que ´e usado em alguma disciplina. Uma disciplina n˜ao pode usar mais de cinco livros. Os professores lecionam de duas a quatro disciplina. Forne¸ca restri¸co˜es (min, max) sobre esse diagrama. Se acrescentarmos o relacionamento ADOTADO, para indicar o(s) livro(s) texto que um professor utiliza para uma disciplina, ele dever´a ser um relacionamento bin´ario entre PROFESSOR e LIVRO TEXTO, ou um relacionamento tern´ario entre todos os trˆes tipos de entidade? Que restri¸co˜es (min, max) vocˆe incluiria? Por quˆe?

1. Considere o diagrama ER abaixo para solucionar a questa˜o a seguir.

ATOR

ATUA

EM

FILME

PROTAGONISTA

ATOR

DIRIGE

DIRETOR

DIRIGE

ATOR

PRODUZ

PRODUTOR

PRODUZ

M

M

N

N

2

1

1

1

N

N

1

1

*Figura 3 - Parte de um diagrama ER para um banco de dados FILMES.*

Considere o esquema ER para o banco de dados FILME. Suponha que FILMES seja um banco de dados preenchido. ATOR ´e usado como um termo gen´erico e inclui atrizes. Dadas as restri¸co˜es mostradas no esquema ER, responda a`s seguintes afirma¸co˜es com VERDADEIRA, FALSA ou TALVEZ. Atribua uma resposta TALVEZ a declarac¸˜oes que, embora n˜ao mostradas explicitamente como sendo VERDADEIRAS, n˜ao se pode provar que sejam FALSAS com base no esquema mostrado. Justifique cada resposta.

* + Na˜o existem atores neste banco de dados que na˜o estiveram em nenhum filme.
  + Existem alguns atores que atuaram em mais de dez filmes.
  + Alguns atores foram protagonistas em v´arios filmes.
  + Um filme so´ pode ter um ma´ximo de dois atores protagonistas.
  + Cada diretor foi ator em algum filme.
  + Nenhum produtor j´a foi um ator.
  + Um produtor na˜o pode ser ator em outro filme.
  + Existem filmes com mais de doze atores.
  + Alguns produtores tamb´em j´a foram diretores.
  + A maioria dos filmes tˆem um diretor e um produtor.
  + Alguns filmes tˆem um diretor, mas v´arios produtores.
  + Existem alguns atores que foram protagonistas, dirigiram um filme e produziram algum filme.
  + Nenhum filme tem um diretor que tamb´em atuou nesse filme.