

Modelo Relacional

Everson Santos Araujo

Definição

- Modelo formal baseado na teoria matemática das relações, foi apresentado por Edgar Frank Codd em 1970.
- O modelo de dados relacional representa os dados como uma coleção de relações.
- Cada **relação** define uma tabela onde cada coluna é um **atributo** e cada linha uma **tupla**.

Conceitos

- Domínio
- Atributo
- Tupla
- Relação
- Grau
- Chave

Domínio

- Conjunto de valores atômicos, determina os valores que podem ser utilizados em cada atributo
 - Inteiro (*integer*), Literal (*string*)
 - Data (*date*), Dia e hora (*datetime*)
 - ['masculino', 'feminino'] (domínio definido)

Atributo

- Um dado com nome e domínio definido, também chamado de campo da tabela
 - nome: string
 - idade: integer
 - sexo: ['m', 'f']

Tupla

- Um conjunto de atributos com valores determinados
 - Define a relação entre dados através da identificação de todos os atributos necessários para determinar um fato ou relacionamento entre fatos

Relação

- Conjunto de tuplas composto por um cabeçalho e um corpo
 - **Cabeçalho:** Apresenta os atributos de forma não ambígua
 - **Corpo:** Número variável de tuplas

Grau e cardinalidade

- **Grau:** Número de atributos de uma relação
- **Cardinalidade:** Quantidade de tuplas da relação

Chave

- Conjunto de atributos de uma relação
- Chave primária: Utilizada para identificar unicamente uma tupla em uma relação
- Chaves secundárias: São quaisquer outras chaves definidas além da primária
- Chave estrangeira: Estabelece uma equivalência de valor com uma chave de outra relação

Exemplo

<u>Matrícula</u>	Nome	Endereço
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19

Exemplo

Atributos

Tuplas

Relação: Alunos		
<u>Matrícula</u>	Nome	Endereço
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19

Exemplo

Atributos

Tuplas

Relação: Alunos		
<u>Matrícula</u>	Nome	Endereço
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19

Chave primária: Matrícula

Exemplo

Alunos			
Matrícula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3

Exemplo

Alunos			
Matrícula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3

Chave estrangeira

Restrições de integridade

- Oferece consistência de dados através de regras
- **Entidade:** Cada tupla tem um conjunto de dados que a identifica de maneira única na relação e nenhuma chave primária pode ter valor nulo
- **Referencial:** Define o domínio de um atributo como os valores de chave de outra relação ou um valor nulo

Exemplo

Alunos			
Matrícula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3

Exemplo

Inserir em Alunos: ('200902003', 'João', 'Rua W', 'SIG7')

Alunos			
Matricula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3

Exemplo

Inserir em Alunos: ('200902003', 'João', 'Rua W', 'SIG7')

Alunos			
Matricula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3

Exemplo

Inserir em Alunos: ('200902008', 'João', 'Rua W', 'SIG5')

Alunos			
Matricula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3

Exemplo

Inserir em Alunos: ('200902008', 'João', 'Rua W', 'SIG5')

Alunos			
Matricula	Nome	Endereço	Turma
200902003	Everson S.Araujo	Rua A, nº 12	SIG7
200902004	Heitor M.Araujo	Rua B, nº 34	SIG7
200903005	Vanusa M.Viana	Av. C, nº 19	GES3

Turmas		
Turma	Curso	Período
SIG7	Sistema de Informação	7
GES3	Gestão de Negócios	3