

Banco de Dados

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Prof. Me Enoch Menezes de Oliveira Junior

1

BANCO DE DADOS



2

Modelagem de Banco de dados

TABELAS:

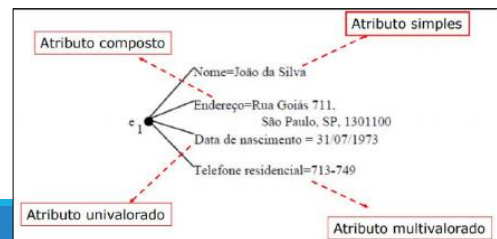
➤ ENTIDADES.

- ✓ Algo do mundo real com existência independente
- ✓ Possui atributos
- ✓ Possui um valor para cada atributo
- ✓ Os atributos são propriedades particulares que descrevem as entidades.



➤ ATRIBUTOS:

- ✓ Simples.
- ✓ Composto.
- ✓ Multivalorado.



3

Modelagem de Banco de dados

Tipos de Dependências entre Atributos:

- ✓ Dependência Funcional
- ✓ Dependência Funcional Total
- ✓ Dependência Funcional Parcial
- ✓ Dependência Funcional Transitiva
- ✓ Dependência Multivalorada



4



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

Tipos de Dependências entre Atributos:

✓ Dependência Funcional:

Seja E uma entidade, e X e Y dois atributos quaisquer de E. Dizemos que Y é funcionalmente dependente de X se e somente se cada valor de X tiver associado a ele exatamente um valor de Y.

Num_Pedido → Prazo_Entr_Pedido

5



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

Tipos de Dependências entre Atributos:

✓ Dependência Funcional Total:

Em uma relação com uma PK composta, um atributo não-chave que dependa dessa PK como um todo, e não somente de parte dela, é dito como possuindo Dependência Funcional Total.



6



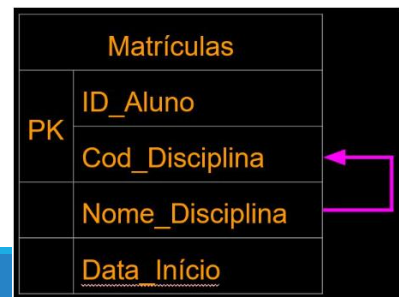
UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

Tipos de Dependências entre Atributos:

✓ Dependência Funcional Parcial:

Uma dependência funcional é parcial quando os atributos não-chave não dependem funcionalmente de toda a PK quando esta for composta.



7



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

Tipos de Dependências entre Atributos:

✓ Dependência Funcional Transitiva:

Este tipo de dependência ocorre quando um campo não-chave não depende diretamente da chave primária da tabela (nem mesmo parcialmente), mas depende de um outro campo não-chave na tabela.



8



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

Tipos de Dependências entre Atributos:

✓ Dependência Multivalorada:

Ocorre quando, para cada valor de um atributo A, existe um conjunto de valores para outros atributos B e C que estão associados a ele, mas que são independentes entre si.

Modelo	Ano	Cor
Gol	2016	Prata
Uno	2016	Preto
Uno	2015	Prata
Fox	2016	Vermelho
Fox	2014	Branco

9



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

ATRIBUTOS:

➤ CHAVE (unicidade).

✓ Simples

✓ Composto

id	cpf	nome
1	123	fulano
2	123	fulano
3	123	fulano

id	nome
1	fulano
2	fulano
3	fulano

id	cpf	nome
1	123	fulano
1	124	fulano
2	123	fulano
3	123	fulano

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
cpf	int(11)	NO	PRI	NULL	
nome	varchar(25)	YES		NULL	

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(11)	NO	PRI	NULL	auto_increment
nome	varchar(25)	YES		NULL	



```
ERROR 1062 (23000): Duplicate entry '1-123' for key 'PRIMARY'
MariaDB [oo]> select * from teste2;
```

10



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

NORMALIZAÇÃO:

➤ Primeira Forma Normal (1FN):

Eliminar atributos compostos, multivalorados ou ambos.

cod_cliente	nome_cliente	tel1_cliente	tel2_cliente	endereço_cliente	complemento	bairro
2453	Ana	4213-6532	975635632	Rua Min. Alberto Jorge 1492	S/C	Vila Primavera
2532	Jose	99653-2145	2865-3212	Rua das Giestas, 234	Ap.45	Vila Bela
2536	Marcos	2643-5321		Av. Carlos de Almeida, 459	S/C	Vila das Rosas

```
mysql> select * from cliente;
```

cod_cliente	nome_cliente	tel_cliente	endereço_cliente
2453	Ana	4213-6532/975635632	Rua Min. Alberto Jorge 1492 - Vila Primavera
2532	José	99653-2145/2865-3212	Rua das Giestas, 234, ap.45- Vila Bela
2536	Marcos	2643-5321	Av. Carlos de Almeida, 459 - Vila das Rosas



11



UNINASSAU

Modelagem de Banco de dados

NORMALIZAÇÃO:

➤ Segunda Forma Normal (2FN):

- ✓ Estar na 1FN
- ✓ Todos os atributos que não-chave são funcionalmente dependentes de todas as partes da chave primária.
- ✓ Não existem dependências parciais.
- ✓ Caso contrário, deve-se gerar uma nova tabela com os dados.
- ✓ Deve-se criar uma nova relação para cada chave PK ou combinação de atributos que forem determinantes em uma dependência funcional. Esse atributo será a PK na nova tabela. Mova os atributos não-chave dependentes desta PK para a nova tabela.

tbl_Peças					
Cod_Peca	Cod_Fornec	Local_Fornec	Qtd_Estoque	Tel_Fornec	Qtd_Caixas
0009	121	São Paulo	542	2305-6532	52
0023	122	Manaus	263	4405-8632	27
0065	121	São Paulo	196	2305-6532	20
0071	123	Porto Alegre	89	2956-8653	9
0073	122	Manaus	296	4405-8632	30

tbl_Peca				tbl_Fornecedor		
Cod_Peca	Cod_Fornec	Qtd_Estoque	Qtd_Caixas	Cod_Fornec	Local_Fornec	Tel_Fornec
0009	121	512	52			
0023	122	263	27			
0065	121	196	20			
0071	123	89	9			
0073	122	296	30			
				121	São Paulo	2305-6532
				122	Manaus	4405-8632
				123	Porto Alegre	2956-8653



12

Modelagem de Banco de dados



NORMALIZAÇÃO:

➤ Terceira Forma Normal (3FN):

Uma tabela está na 3FN se ela estiver na segunda forma normal e se nenhuma coluna não-chave depender de outra coluna não-chave. Para cada atributo não—chave que for um determinante na relação, crie uma nova tabela. Esse atributo será a PK na nova relação. Mova então todos os atributos que são dependentes funcionalmente do atributo chave para a nova tabela. O Atributo (PK na nova relação) fica também na tabela original, e servirá como uma chave estrangeira para associar as duas relações.

tbl_Venda				
Nota_Fiscal	Cod_Vendedor	Nome_Vendedor	Cod_Produto	Qtda_vendida
15326	002	Leila	132	10
15327	006	Ana	153	12
15328	002	Leila	143	11
15329	009	Fábio	132	9
15330	007	Renato	153	12

tbl_Venda				
Nota_Fiscal	Cod_Vendedor	Cod_Produto	Qtda_vendida	
15326	002	132	10	
15327	006	153	12	
15328	002	143	11	
15329	009	132	9	
15330	007	153	12	

tbl_Vendedor	
Cod_Vendedor	Nome_Vendedor
002	Leila
006	Ana
007	Renato
009	Fábio

13

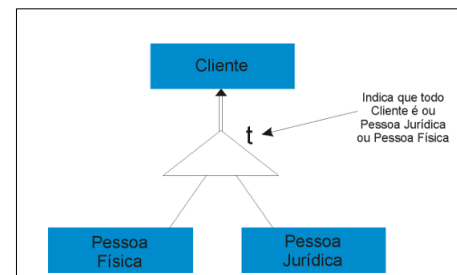
Modelagem de Banco de dados



GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO:

➤ Especialização total:

Toda a entidade na superclasse deve ser um membro de pelo menos uma das subclasses na especialização.



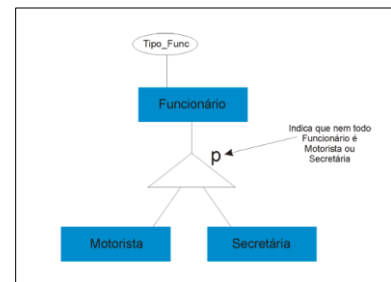
14



GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO:

➤ Especialização parcial:

Uma entidade na superclasse não precisa necessariamente ser membro de pelo menos uma das subclasses na especialização.



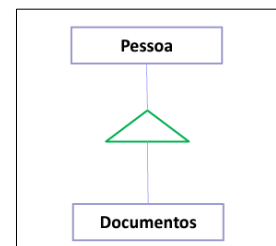
15



GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO:

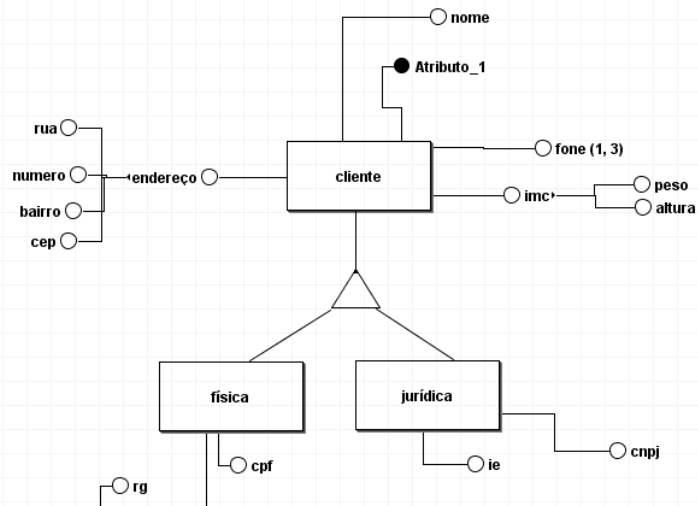
➤ Especialização exclusiva:

Especifica que as subclasses da especialização devem ser mutuamente exclusivas. Uma entidade pode ser membro de, no máximo, uma das subclasses da especialização.



16

Modelagem de Banco de dados



17

Modelagem de Banco de dados

Normalize a tabela a seguir para a 1FN, 2FN e 3FN

Código_cliente	Nome	Telefone	Endereço
C001	José	9563-6352 9847-2501	Rua Seis, 85 Morumbi 12536-965
C002	Maria	3265-8596	Rua Onze, 64 Moema 65985-963
C003	Janio	8545-8956 9598-6301	Praça ramos Liberdade 68858-633

18

Modelagem de Banco de dados

Normalize a tabela a seguir para a 3FN

<u>numFilial</u>	endereçoFilial	telefones	numGerente	nomeGerente
B001	Rua Jefferson	503-555-3618, 503-555-2727, 503-555-6534	1	Tomas
B002	City Center Plaza	206-555-6756, 206-555-8836	2	Ana
B003	8th Avenue	212-371-3000	3	Maria
B004	14th Avenue	206-555-3131, 206-555-4112	4	Carlos

19

Modelagem de Banco de dados

Normalize a tabela a seguir para a 3FN

<u>idPedido</u>	dataPeddo	<u>codProduto</u>	nomeProduto	qtde	valorUnitario	valorTotal
1	01/07/09	1234	HD 250GB	2	R\$ 100	R\$ 200
2	01/07/09	1235	HD 180GB	1	R\$ 80	R\$ 80
3	03/07/09	1235	HD 180GB	4	R\$ 80	R\$ 320
4	05/07/09	1234	HD 250GB	6	R\$ 100	R\$ 600

20

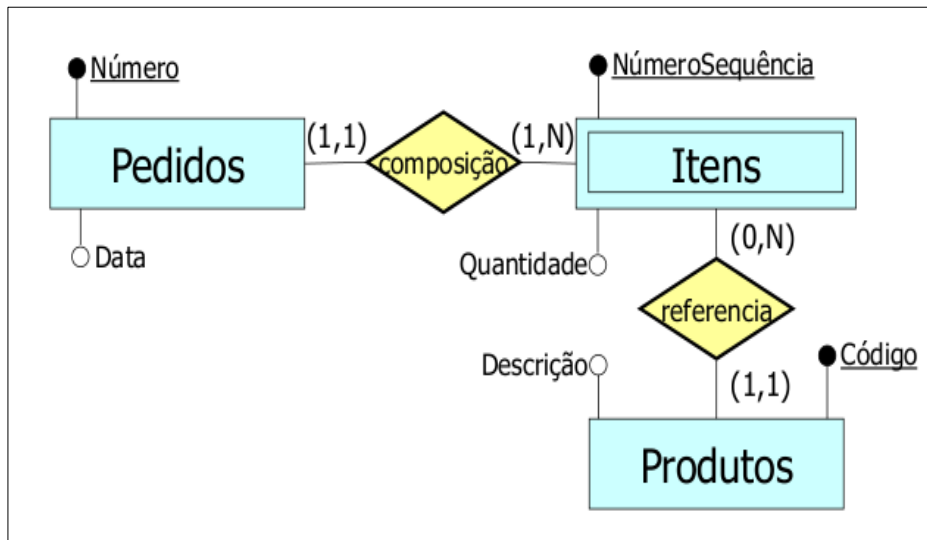
Modelagem de Banco de dados

Normalize a ficha médica abaixo seguindo os conceitos de normalização de dados

Ficha Médica			
Número paciente:		Nome:	
Data de Nasc.:	Sexo:		Convênio:
Est. Civil:	RG:		Telefone:
Endereço:			
Consultas			
Número Consulta	Data	Médico	Diagnóstico
Exames			
Número Consulta	Exame		Data

21

Modelagem de Banco de dados



22

Modelagem de Banco de dados

