

CHAVES

CHAVE PRIMÁRIA

Todas as tabelas têm de possuir uma chave primária.

Chave Primária (ou chave): conjunto minimal de atributos que permitem identificar univocamente uma tuplo de uma relação.

O conjunto {Número} é chave porque não podem existir dois clientes com o mesmo número.

Número	Nome	Morada
001	João	NULL
013	Ana	NULL

O conjunto {Nome} não é chave porque podem existir dois clientes com o mesmo nome.

O conjunto {Número, Nome} não é chave porque não é minimal (contém uma chave), e designa-se por Super-Chave.

Sala de Cinema

Fila	Lugar	Ocupado?
A	1	sim
A	2	não
B	1	não

Apenas o conjunto {Fila, Lugar} garante que identificamos apenas uma linha.

Número	Nome	Morada	BI
001	João	NULL	1234567
013	Ana	NULL	7654321

Chaves Candidatas (ou Alternativas)

É obrigatório optar por uma única chave !

Critérios para adopção de uma chave primária

- Atributos *familiares* ao utilizador
- Domínio Numérico (por razões de eficiência)
- Apenas um atributo (por razões de eficiência)
- Preenchimento Obrigatório

Livro

Título	Editora	Edição	ID
Database Systems	Addison Wesley	5	001
Database Systems	Addison Wesley	6	002
UML, User Guide	Addison Wesley	NULL	003

Alternativa a {Título, Editora, Edição}

Apesar de *familiar*, é pouco eficiente e obriga ao preenchimento de Edição

CHAVE ESTRANGEIRA

As chaves estrangeiras ocorrem quando existem dependências entre domínios.

Cliente

Número	Nome	Morada
001	João	NULL
013	Ana	NULL
056	Luís	NULL

Factura

Número	Data	Cliente
001	12-12-1999	001
002	01-03-2000	013
0003	02-03-2000	001

O domínio de Factura.Cliente **não** é INT, mas sim: o conjunto de valores da coluna Cliente.Número. Ou seja, uma factura não pode estar associada a um cliente (Número) que não conste na tabela Cliente.

Factura.Cliente é Chave Estrangeira na tabela Factura.

Cliente

Número	Nome	Morada
001	João	NULL
013	Ana	NULL
056	Luis	NULL

Factura

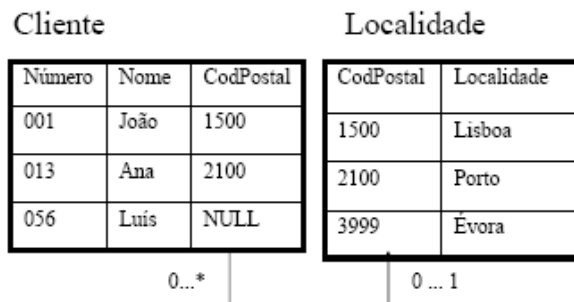
Número	Data	Cliente
001	12-12-1999	001
002	01-03-2000	013
0003	02-03-2000	001

Dependência

1

0..*

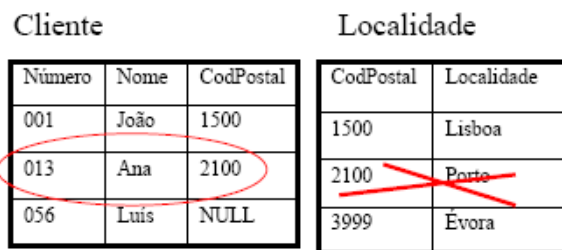
Cliente.Número não é Chave Estrangeira porque podem existir clientes sem facturas. A *existência* de um cliente não é condicionada à *existência* de facturas.



Cliente.CodPostal é Chave Estrangeira porque aos clientes não podem ser atribuídos códigos postais que não constem na tabela de localidades.

Mas **não é obrigatório** atribuir um Código Postal a um cliente.

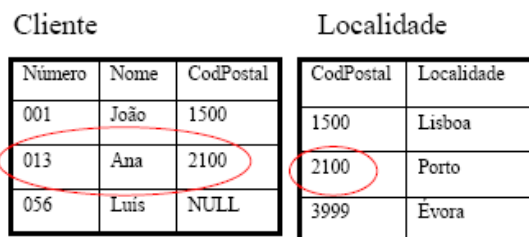
Integridade das chaves estrangeiras (Operação Delete)



Hipótese: um utilizador pretende apagar a linha cujo CodPostal é 2100. Três alternativas se colocam ao gestor da base de dados:

1. Não permite apagar; (Restricted)
2. Permite apagar, mas apaga o cliente 013; (Cascade)
3. Permite apagar, mas substitui o CodPostal do cliente 013 por NULL. (Set Null)

Integridade das chaves estrangeiras (Operação Update)



Hipótese: um utilizador pretende alterar o CodPostal 2100 para o valor 2200.

Três alternativas se colocam ao gestor da base de dados:

1. Não permite alterar; (Restricted)
2. Permite alterar, mas altera igualmente o código postal do cliente 013 (de 2100 passa também para 2200); (Cascade)
3. Permite alterar, mas substitui o CodPostal do cliente 013 por NULL. (Set Null)