

Chave Estrangeira e Regras de Cardinalidade

Chave Estrangeira (Foreign Key)

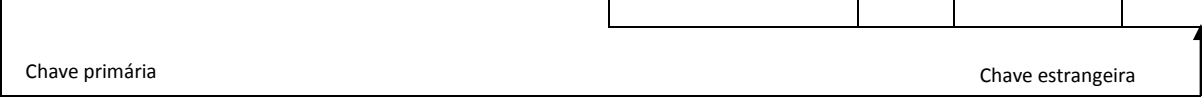
Quando dizemos que duas tabelas estão relacionadas através de atributos (colunas) comuns, devemos observar que esta coluna é a chave primária em uma das tabelas. Na outra tabela, este atributo irá caracterizar o que chamamos de chave estrangeira, propiciando assim, uma ligação lógica (relacionamento) entre as tabelas.

Exemplo:



Cód_Depto	Departamento
1	TI-Análise
2	TI-Programação
3	TI-Operações
4	RH
5	TI-Gerência

Nome	Sexo	Matrícula	Depto
João Carlos	M	373	3
Carlos Brito	M	872	2
Silvia Moraes	F	963	1
Cláudia Tereza	F	161	5
Pedro Júlio	M	292	4
Pedro Júlio	M	574	1



Regras de Integridade do Modelo Relacional

Integridade de Identidade

A chave primária não pode conter um valor nulo (NULL). O NULL não é o valor zero nem o caractere branco, é simplesmente a não existência de conteúdo nesse campo.

Integridade Referencial

Se uma determinada tabela A possui uma chave estrangeira, a qual é chave primária em outra tabela B, então ela deve ser:

- Igual a um valor de chave primária existente em B.
- Nula (null).

Não pode existir na chave estrangeira, um valor que não exista na tabela na qual ela é chave primária.

As regras de integridade do modelo relacional representam a garantia de que as tabelas guardam informações compatíveis. São de extrema importância para a confiabilidade das informações contidas no banco de dados.

Características do Modelo Relacional

- Uma tabela é acessível por qualquer campo (atributo) independente se este é declarado como chave ou não.
- O relacionamento entre as tabelas não existe fisicamente, pois este relacionamento é apenas lógico e representado através das chaves estrangeiras.
- Utilização de linguagens não procedurais (SQL).
- Os ambientes relacionais possuem um otimizador estratégico para escolher o melhor caminho para a recuperação dos dados.

Relacionamento 1:N

A entidade (tabela) cuja cardinalidade é N recebe o atributo identificador da entidade cuja cardinalidade é 1 (chave estrangeira).

Exemplo:



Departamento	
Cód_Depto	Departamento
1	TI-Análise
2	TI-Programação
3	TI-Operações
4	RH
5	TI-Gerência

Funcionário			
Nome	Sexo	Matrícula	Depto
João Carlos	M	373	3
Carlos Brito	M	872	2
Silvia Moraes	F	963	1
Cláudia Tereza	F	161	5
Pedro Júlio	M	292	4
Pedro Júlio	M	574	1

Chave primária

Chave estrangeira

Relacionamento 1:1

As entidades (tabelas) envolvidas neste relacionamento carregarão o identificador da outra (uma ou outra ou ambas) conforme a conveniência do projeto (de acordo com o acesso a essas tabelas).



Podemos colocar a chave matrícula na tabela de departamentos, representando que um departamento possui um chefe.

Departamento		
Cód_Depto	Departamento	Chefe
1	TI-Análise	574
2	TI-Programação	872
3	TI-Operações	373
4	RH	292
5	TI-Gerência	161

Funcionário			
Nome	Sexo	Matrícula	Depto
João Carlos	M	373	3
Carlos Brito	M	872	2
Silvia Moraes	F	963	1
Cláudia Tereza	F	161	5
Pedro Júlio	M	292	4
Pedro Júlio	M	574	1

Podemos também colocar a chave departamento na tabela de funcionários, representando que um funcionário pode chefiar um departamento. Note que podemos ter funcionário que não chefiar nenhum departamento.

Departamento		Empregado				
Cód_Depto	Departamento	Nome	Sexo	Matrícula	Chefia o Depto	Trabalha no Depto
1	TI-Análise	João Carlos	M	373	3	3
2	TI-Programação	Carlos Brito	M	872		2
3	TI-Operações	Silvia Moraes	F	963		1
4	RH	Cláudia Tereza	F	161	5	5
5	TI-Gerência	Pedro Júlio	M	292		4
		Pedro Júlio	M	574	1	1

Também poderíamos colocar a chave estrangeira em ambas as tabelas (alternativa menos utilizada).

Departamento			Funcionário				
Cód_Depto	Departamento	Chefe	Nome	Sexo	Matrícula	Chefia o Depto	Trabalha no Depto
1	TI-Análise	574	João Carlos	M	373	3	3
2	TI-Programação	872	Carlos Brito	M	872	2	2
3	TI-Operações	373	Silvia Moraes	F	963		1
4	RH	292	Cláudia Tereza	F	161	5	5
5	TI-Gerência	161	Pedro Júlio	M	292	4	4
			Pedro Júlio	M	574	1	1

Relacionamento N:N

O relacionamento torna-se uma tabela carregando os atributos identificadores das entidades relacionadas e os atributos do relacionamento (quando houver).



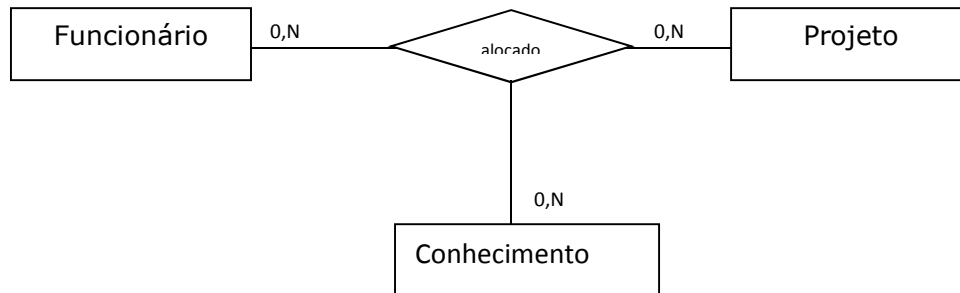
Funcionário		
Nome	Sexo	Matrícula
João Carlos	M	373
Carlos Brito	M	872
Sílvia Moraes	F	963
Cláudia Tereza	F	161
Pedro Júlio	M	292
Pedro Júlio	M	574

Projeto	
Cód_Projeto	Projeto
1	Data Warehouse RH
2	Folha de Pagamento
3	B.I. Marketing

Projeto_Funcionário		
Matrícula	Cód_Pojeto	Horas_Alocadas
373	1	100
872	3	300
373	2	200

Relacionamento Múltiplo

O relacionamento é mapeado em uma tabela, cuja chave primária é formada pela concatenação de todas as chaves estrangeiras.



<i>Projeto</i>	
Cód_Projeto	Projeto
1	Data Warehouse RH
2	Folha de Pagamento
3	B.I. Marketing

<i>Conhecimento</i>	
Cód_Conhec	Conhecimento
1	Oracle Discovere
2	PL/SQL
3	SQL Server

Funcionário		
Nome	Sexo	Matrícula
João Carlos	M	373
Carlos Brito	M	872
Silvia Moraes	F	963
Cláudia Tereza	F	161
Pedro Júlio	M	292
Pedro Júlio	M	574

Funcionário-Projeto-Conhecimento		
Matrícula	Cód_Pojeto	Cód_conhec
373	1	1
872	3	2
574	2	3
574	2	2

