

SQL Completo

Relacionamentos e Visões



Relacionamentos no SQL



- Informações relacionadas entre si
- Em geral entre diferentes tabelas
- Geralmente possuem campos em comum
- Parâmetro **JOIN** e suas variações
- `SELECT ... FROM T1 JOIN T2 ON T1.FK = T2.PK`
- `SELECT ... FROM T1 JOIN T2 USING Chave`
- Compatibilidade com bancos de dados

Inner join



- Join padrão
- Produto cartesiano entre as tabelas
- Combina todas as linhas da primeira tabela com todas as linhas da segunda, que satisfaçam as condições das chaves

Inner join



- `SELECT * FROM PESSOAS JOIN VEICULOS ON PESSOAS.CPF = VEICULOS.CPF`

Tabela PESSOAS		
NOME	CPF	ESTADO
Fernando	111.111.111-11	PR
Guilherme	222.222.222-22	SP

Tabela VEICULOS		
CPF	VEICULO	PLACA
111.111.111-11	Carro	SB-0001
NULL	Carro	SB-0002

Tabela RESULTADO					
NOME	CPF	ESTADO	CPF	VEICULO	PLACA
Fernando	111.111.111-11	PR	111.111.111-11	Carro	SB-0001

Equi join



- Similar ao Inner join
- Chaves de mesmo nome entre as tabelas
- `SELECT * FROM PESSOAS JOIN VEICULOS USING (CPF)`

Tabela PESSOAS		
NOME	CPF	ESTADO
Fernando	111.111.111-11	PR
Guilherme	222.222.222-22	SP

Tabela VEICULOS		
CPF	VEICULO	PLACA
111.111.111-11	Carro	SB-0001
NULL	Carro	SB-0002

Tabela RESULTADO				
NOME	CPF	ESTADO	VEICULO	PLACA
Fernando	111.111.111-11	PR	Carro	SB-0001

Non equi join



- Relacionamento sem um campo em comum
- `SELECT P.NOME, P.SALARIO, S.FAIXA FROM PESSOAS P INNER JOIN SALARIOS S ON P.SALARIO BETWEEN S.INICIO AND S.FIM`

Tabela PESSOAS			
NOME	CPF	ESTADO	SALARIO
Fernando	111.111.111-11	PR	1500
Guilherme	222.222.222-22	SP	2500

Tabela SALARIOS		
FAIXA	INICIO	FIM
Analista Júnior	1000	2000
Analista Pleno	2001	3000

Tabela RESULTADO		
NOME	SALARIO	FAIXA
Fernando	1500	Analista Júnior
Guilherme	2500	Analista Pleno

Outer join, Left join, Left outer join



- Linhas que não satisfazem a condição de união
- Left: Linhas da primeira tabela cujo campo de condição não satisfaçam a união de tabelas
- `SELECT * FROM PESSOAS LEFT JOIN VEICULOS ON PESSOAS.CPF = VEICULOS.CPF`

Tabela PESSOAS		
NOME	CPF	ESTADO
Fernando	111.111.111-11	PR
Guilherme	222.222.222-22	SP

Tabela VEICULOS		
CPF	VEICULO	PLACA
111.111.111-11	Carro	SB-0001
NULL	Carro	SB-0002

Tabela RESULTADO					
NOME	CPF	ESTADO	CPF	VEICULO	PLACA
Fernando	111.111.111-11	PR	111.111.111-11	Carro	SB-0001
Guilherme	222.222.222-22	SP	NULL	NULL	NULL

Right join, Right outer join



- Similar ao Left join
- Right: Linhas da segunda tabela cujo campo de condição não satisfaçam a união de tabelas
- `SELECT * FROM PESSOAS RIGHT JOIN VEICULOS ON PESSOAS.CPF = VEICULOS.CPF`

Tabela PESSOAS		
NOME	CPF	ESTADO
Fernando	111.111.111-11	PR
Guilherme	222.222.222-22	SP

Tabela VEICULOS		
CPF	VEICULO	PLACA
111.111.111-11	Carro	SB-0001
NULL	Carro	SB-0002

Tabela RESULTADO					
NOME	CPF	ESTADO	CPF	VEICULO	PLACA
Fernando	111.111.111-11	PR	111.111.111-11	Carro	SB-0001
NULL	NULL	NULL	NULL	Carro	SB-0002

Full outer join



- Combinação de Left join e Right join
- Linhas da primeira e segunda tabela cujos campos de condição não satisfaçam a união de tabelas

Full outer join



- `SELECT * FROM PESSOAS FULL JOIN VEICULOS ON PESSOAS.CPF = VEICULOS.CPF`

Tabela PESSOAS		
NOME	CPF	ESTADO
Fernando	111.111.111-11	PR
Guilherme	222.222.222-22	SP

Tabela VEICULOS		
CPF	VEICULO	PLACA
111.111.111-11	Carro	SB-0001
NULL	Carro	SB-0002

Tabela RESULTADO					
NOME	CPF	ESTADO	CPF	VEICULO	PLACA
Fernando	111.111.111-11	PR	111.111.111-11	Carro	SB-0001
Guilherme	222.222.222-22	SP	NULL	NULL	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL	Carro	SB-0002

Self join



- União da tabela com ela mesma
- `SELECT A.NOME, B.NOME AS INDICADO_POR FROM PESSOAS A JOIN PESSOAS B ON A.INDICADO = B.CPF`

Tabela PESSOAS			
NOME	CPF	ESTADO	INDICADO
Fernando	111.111.111-11	PR	NULL
Guilherme	222.222.222-22	SP	111.111.111-11

Tabela RESULTADO	
NOME	INDICADO_POR
Guilherme	Fernando

Visões



- Relação que não faz parte do modelo lógico
- Acessível ao usuário como uma relação virtual
- Otimização de espaço em disco
- Centralização de código
- Facilidade de manutenção de expressões SQL

Tabela PESSOAS			
NOME	CPF	ESTADO	SALARIO
Fernando	111.111.111-11	PR	1500
Guilherme	222.222.222-22	SP	2500
Fábio	333.333.333-33	SP	2700

Visão A (red box) highlights Fernando and Guilherme rows. Visão B (green box) highlights Guilherme and Fábio rows.

- **CREATE VIEW** Nome **AS** ExpressãoSQL
- **ALTER VIEW** Nome Propriedade
Exclusão e nova criação (substituição)
- **DROP VIEW** Nome
Apenas a estrutura da visão é removido
Os dados permanecem intactos em suas respectivas tabelas