

Manipulação de banco de dados – Junções

1. Join (Junção)

A operação de junção, representada através de **|X|**, é utilizada para combinar tuplas (linhas) relacionadas de duas ou mais relações (tabelas) em uma única linha.

Forma Geral:

R |X| <condicao de juncao> **S**

, onde R e S são as tabelas e **|X|** é o símbolo que representa junção. Note que é necessário especificar uma condição para a junção. Essa condição deve utilizar campos das tabelas que possuam o mesmo tipo.

1.1. Inner Join (Junção Interna) |X|

Essa junção retorna todos os pares com correspondentes de linhas nas duas tabelas e descarta as linhas sem correspondentes em ambas as tabelas.

1.2. Outer Join (Junção Externa)

É usada quando queremos manter todas as linhas da tabela R, ou todas as linhas da tabela S, ou todas as linhas de ambas as tabelas, independentemente se elas têm ou não linhas correspondentes na outra tabela. Ela se subdivide em:

1.2.1. Left Outer Join (Junção Externa à Esquerda) _|X|

O resultado dessa seleção contém todos os registros da tabela esquerda (isto é, a primeira tabela mencionada na consulta), mesmo quando não existirem registros correspondentes na tabela direita. Assim, ela retorna todos os valores da tabela esquerda que possuem valores correspondentes na tabela da direita, ou **Null** quando não há correspondência.

1.2.2. Right Outer Join (Junção Externa à Direita) |X|_

Essa operação é inversa à anterior. Ela retorna sempre todos os registros da tabela à direita (a segunda tabela mencionada na consulta), mesmo se não existir um registro correspondente na tabela à esquerda. Nesses casos, o valor **Null** é retornado.

1.2.3. Full Outer Join (Junção Externa Total) _|X|_

Essa operação mostra todos os registros das tabelas à esquerda e à direita, mesmo que não possuam correspondência na outra tabela. A tabela combinada possuirá todos os registros de ambas as tabelas e apresentará valores **nulos** para os registros sem correspondência.

Exemplo:

Dadas duas tabelas, chamadas Montadora e Veículo, vamos analisar os quatro tipos de junção.

Montadora	
id_montadora	descricao_montadora
1	GM
2	Honda
3	Toyota
4	FIAT
5	Volkswagen
6	Ford

Veiculo		
id_veiculo	descricao_veiculo	id_montadora
10	Gol	5
20	Argo	4
30	Onix	1
40	Civic	2
50	Sandero	Null

Inner Join:

Montadora |X| <Montadora.id_montadora = Veiculo.id_montadora > Veiculo

id_montadora	descricao_montadora	id_veiculo	descricao_veiculo
1	GM	30	Onix
2	Honda	40	Civic
4	FIAT	20	Argo
5	Volkswagen	10	Gol

Left Outer Join

Montadora _|X| <Montadora.id_montadora = Veiculo.id_montadora > Veiculo

id_montadora	descricao_montadora	id_veiculo	descricao_veiculo
1	GM	30	Onix
2	Honda	40	Civic
3	Toyota	Null	Null
4	FIAT	20	Argo
5	Volkswagen	10	Gol
6	Ford	Null	Null

Right Outer Join

Montadora |X|_ <Montadora.id_montadora = Veiculo.id_montadora> Veiculo

id_montadora	descricao_montadora	id_veiculo	descricao_veiculo
Null	Null	50	Sandero
1	GM	30	Onix
2	Honda	40	Civic
4	FIAT	20	Argo
5	Volkswagen	10	Gol

Full Outer Join

Montadora _|X|_ <Montadora.id_montadora = Veiculo.id_montadora> Veiculo

id_montadora	descricao_montadora	id_veiculo	descricao_veiculo
Null	Null	50	Sandero
1	GM	30	Onix
2	Honda	40	Civic
3	Toyota	Null	Null
4	FIAT	20	Argo
5	Volkswagen	10	Gol
6	Ford	Null	Null

Veja o código SQL para:

Inner Join

```
SELECT M.id_montadora, M.descricao_montadora, V.id_veiculo, V.descricao_veiculo
FROM Montadora M, Veiculo V
WHERE M.id_montadora = V.id_montadora
ORDER BY M.id_montadora;
```

```
SELECT M.id_montadora, M.descricao_montadora, V.id_veiculo, V.descricao_veiculo
FROM Montadora M
INNER JOIN Veiculo V
ON M.id_montadora = V.id_montadora
ORDER BY M.id_montadora;
```

Left Outer Join

```
SELECT M.id_montadora, M.descricao_montadora, V.id_veiculo, V.descricao_veiculo
FROM Montadora M
LEFT OUTER JOIN Veiculo V
ON M.id_montadora = V.id_montadora
ORDER BY M.id_montadora;
```

Right Outer Join

```
SELECT M.id_montadora, M.descricao_montadora, V.id_veiculo, V.descricao_veiculo
FROM Montadora M
RIGHT OUTER JOIN Veiculo V
ON M.id_montadora = V.id_montadora
ORDER BY M.id_montadora;
```

Full Outer Join

```
SELECT M.id_montadora, M.descricao_montadora, V.id_veiculo, V.descricao_veiculo
FROM Montadora M
LEFT OUTER JOIN Veiculo V
ON M.id_montadora = V.id_montadora
UNION
SELECT M.id_montadora, M.descricao_montadora, V.id_veiculo, V.descricao_veiculo
FROM Montadora M
RIGHT OUTER JOIN Veiculo V
ON M.id_montadora = V.id_montadora
```

2. Exercícios

2.1. Dadas as tabelas abaixo, escreva o código SQL para as questões de 1 a 5.

CLIENTE					
idCliente	NroConta	Nome	DataNasc	Endereco	Cidade
1	10020	Ronaldo	20/07/1980	Rua Cinco 167	São Paulo
2	Null	Kléber	13/04/1986	Rua Matão 211	Santos
3	10014	Márcia	28/11/1982	Av Pará 2560	Bauru
4	10028	Joana	13/04/1986	Rua Goiás 479	São Paulo
5	Null	Alethéia	28/11/1982	Av JK 2100	Jundiaí

CONTA		
NroConta	Agencia	Saldo
10020	SPCAP	300
10075	SPLIT	7000
10014	SPINT	2100
10028	SPCAP	890
10077	SPINT	1070

- Qual o número da conta da cliente Joana?
- Quais clientes moram na cidade de São Paulo?

- c) Quais clientes nasceram em 13/04/1986 e são da cidade de Santos?
- d) Qual o resultado de CLIENTE **|X|** CONTA?
- e) Qual o resultado de CLIENTE **_|X|** CONTA?

2.2. Dadas as tabelas:

Marinheiro			
idMarinheiro	nome	avaliacao	idade
22	Dustin	7	45
29	Brutus	1	33
31	Lubber	8	55
32	Andy	8	25
58	Rusty	10	35
64	Horatio	7	35
71	Zorba	10	16
74	Horatio	9	35
85	Art	3	25
95	Bob	3	63

Barco		
codBarco	descricao	cor
101	Interlake	azul
102	Interlake	vermelho
103	Clipper	verde
104	Marine	vermelho

Reserva		
idMarinheiro	codBarco	data
22	101	10/10/2013
22	102	10/10/2013
22	103	08/10/2013
22	104	07/10/2013
31	102	10/11/2013
31	103	06/11/2013
31	104	12/11/2013
64	101	05/09/2013
64	102	05/09/2013
74	103	08/09/2013

- a) Encontre os nomes dos marinheiros que reservaram o barco 103.
- b) Encontre os códigos dos marinheiros que reservaram um barco vermelho.
- c) Encontre os nomes dos marinheiros que reservaram um barco vermelho.
- d) Encontre os nomes dos marinheiros que reservaram pelo menos um barco.

2.3. Elabore uma aplicação web que realize a consulta e exibição dos dados das séries. É preciso criar o banco de dados, as tabelas, inserir os dados e realizar a consulta por meio do PHP.

2.4. Elabore uma aplicação web que realize a consulta e exibição dos dados de cursos e estudantes do IFSP. É preciso criar o banco de dados, as tabelas, inserir os dados e realizar a consulta por meio do PHP.