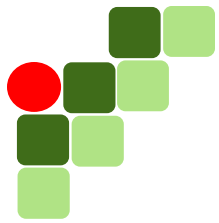


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus Araraquara

Banco de Dados II

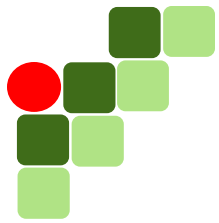
Junção

Cristiane Yaguinuma
cristiane.yaguinuma@ifsp.edu.br



Roteiro da aula

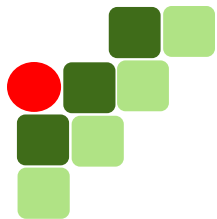
- ▶ **Introdução**
- ▶ **Produto Cartesiano**
- ▶ **Condição de junção**
- ▶ **Junção entre várias tabelas**
- ▶ **Exercícios**



Introdução

- ▶ Listar sobrenome dos funcionários e o nome dos departamentos onde trabalham
 - Como fazer essa consulta?
 - Sobrenome dos funcionários → tabela EMPLOYEES
 - Nome dos departamentos → tabela DEPARTMENTS

- ▶ É necessário “juntar” as tabelas
 - Produto Cartesiano
 - Junção



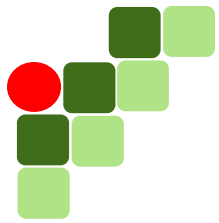
Produto cartesiano

- ▶ Retorna **todas as combinações** de tuplas possíveis entre duas ou mais tabelas

```
SELECT LAST_NAME, DEPARTMENT_NAME  
FROM EMPLOYEES, DEPARTMENTS;
```

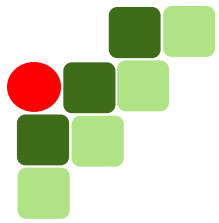
```
SELECT *  
FROM EMPLOYEES, DEPARTMENTS;
```

- ▶ Não faz sentido combinar de forma exaustiva as tuplas de tabelas diferentes
 - Falta restringir quais as combinações que são relevantes



Junção

- ▶ Operação para restringir as combinações relevantes envolvendo tuplas de várias tabelas
- ▶ Permite “juntar” tabelas usando relacionamento por meio de **chave estrangeira**
- ▶ Abordagens
 - Condição de junção
 - Comando JOIN e variações

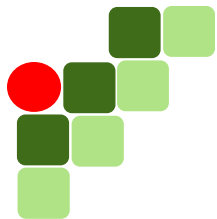


Condição de Junção

- ▶ Permite “juntar” tabelas usando relacionamento por meio de **chave estrangeira**
- ▶ Listar sobrenome dos funcionários e o nome dos departamentos onde trabalham

```
SELECT LAST_NAME, DEPARTMENT_NAME  
FROM EMPLOYEES, DEPARTMENTS  
WHERE EMPLOYEES.DEPARTMENT_ID = DEPARTMENTS.DEPARTMENT_ID;
```

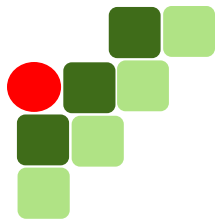
As combinações relevantes são aquelas em que
EMPLOYEES.DEPARTMENT_ID = DEPARTMENTS.DEPARTMENT_ID
(CONDIÇÃO DE JUNÇÃO)



Nomes de atributos ambíguos

- ▶ O mesmo nome pode ser usado para dois (ou mais) atributos em tabelas diferentes
 - É preciso qualificar o nome do atributo com o nome da tabela, para evitar ambiguidade
 - É possível renomear as tabelas para facilitar a escrita da consulta

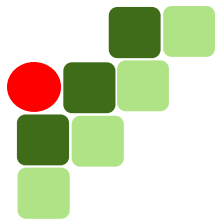
```
SELECT E.LAST_NAME, D.DEPARTMENT_NAME  
FROM EMPLOYEES E, DEPARTMENTS D  
WHERE E.DEPARTMENT_ID = D.DEPARTMENT_ID;
```



Junção

- Listar os sobrenomes dos empregados que trabalham no departamento com nome “Sales”

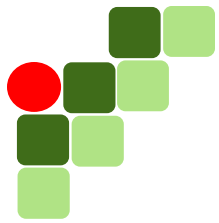
```
SELECT E.LAST_NAME  
FROM EMPLOYEES E, DEPARTMENTS D  
WHERE E.DEPARTMENT_ID = D.DEPARTMENT_ID  
AND D.DEPARTMENT_NAME = 'Sales' ;
```

Junção

- Liste nomes de departamento e seus endereços formados por rua, código postal, cidade e estado

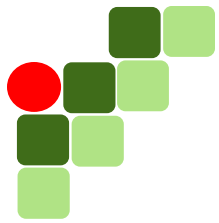
```
SELECT D.DEPARTMENT_NAME, L.STREET_ADDRESS,  
L.POSTAL_CODE, L.CITY, L.STATE_PROVINCE  
FROM DEPARTMENTS D, LOCATIONS L  
WHERE D.LOCATION_ID = L.LOCATION_ID;
```



Junção

Consulte sobrenome, título da função e salário dos empregados cujo salário é maior que 5000. Ordene os resultados do maior para o menor salário

```
SELECT E.LAST_NAME, J.JOB_TITLE, E.SALARY  
FROM EMPLOYEES E, JOBS J  
WHERE E.JOB_ID = J.JOB_ID  
AND E.SALARY > 5000  
ORDER BY E.SALARY DESC;
```



Junção

- Liste todas as cidades localizadas em países cujo nome contenha a palavra 'United'

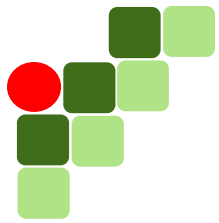
```
SELECT L.CITY, C.COUNTRY_NAME  
FROM LOCATIONS L, COUNTRIES C  
WHERE L.COUNTRY_ID = C.COUNTRY_ID  
AND C.COUNTRY_NAME LIKE '%United%';
```



Junção

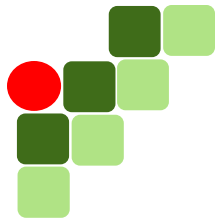
- Recuperar nomes de departamento e sobrenome de seus gerentes

```
SELECT D.DEPARTMENT_NAME, E.LAST_NAME  
FROM DEPARTMENTS D, EMPLOYEES E  
WHERE D.MANAGER_ID = E.EMPLOYEE_ID;
```



Junção entre várias tabelas

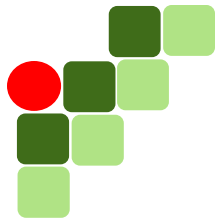
- ▶ Não há limite para a quantidade de tabelas na cláusula FROM → depende da consulta
- ▶ É possível fazer junção entre múltiplas tabelas
 - Basta definir as condições de junção corretas



Junção entre várias tabelas

- Recuperar sobrenome dos empregados, o nome do departamento e a cidade onde trabalham

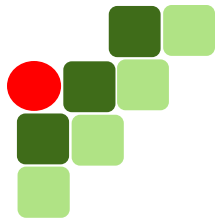
```
SELECT E.LAST_NAME, D.DEPARTMENT_NAME, L.CITY  
FROM EMPLOYEES E, DEPARTMENTS D, LOCATIONS L  
WHERE E.DEPARTMENT_ID = D.DEPARTMENT_ID  
AND D.LOCATION_ID = L.LOCATION_ID;
```



Junção entre várias tabelas

- Recuperar sobrenome dos empregados e título de seus cargos, considerando os empregados do departamento com nome 'Sales'

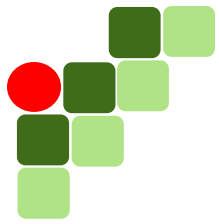
```
SELECT E.LAST_NAME, J.JOB_TITLE  
FROM EMPLOYEES E, JOBS J, DEPARTMENTS D  
WHERE E.JOB_ID = J.JOB_ID  
AND E.DEPARTMENT_ID = D.DEPARTMENT_ID  
AND D.DEPARTMENT_NAME = 'Sales';
```



Junção entre várias tabelas

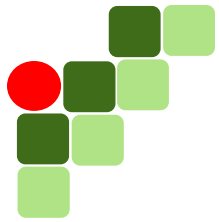
- Recuperar nomes dos departamentos localizados em países cujo nome contenha a palavra 'United'

```
SELECT D.DEPARTMENT_NAME, C.COUNTRY_NAME  
FROM DEPARTMENTS D, LOCATIONS L, COUNTRIES C  
WHERE D.LOCATION_ID = L.LOCATION_ID  
AND L.COUNTRY_ID = C.COUNTRY_ID  
AND C.COUNTRY_NAME LIKE '%United%';
```

Dúvidas?





Referências bibliográficas

- ▶ **ELMASRI, Ramez E.; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de Banco de Dados. 6.ed. Pearson, 2011.**