

Banco de Dados

Transact SQL – DML Recursos Básicos

Profa. Dra. Gisele Busichia Baioco

gisele@ft.unicamp.br





Conteúdo

- Alteração de Dados de Tabelas – Inserção, Atualização e Exclusão
- Consulta a Dados de Tabelas



Alteração de Dados de Tabelas

Esquema Físico de Dados Exemplo

```
create table cliente
(
  codigo int not null,
  nome char(20) not null,
  endereco char(30) not null,
  cidade char(15) not null,
  cep char(8) not null,
  uf char(2) not null,
  cnpj char(20) not null,
  ie char(20) not null
  primary key(codigo)
)
```

```
create table vendedor
(
  codigo int not null,
  nome char(20) not null,
  salario_fixo money not null,
  faixa_comissao char(1) not null
  primary key(codigo)
)
```

```
create table pedido
(
  num_pedido int not null,
  prazo_entrega int not null,
  codigo_c int not null,
  codigo_v int not null
  primary key (num_pedido)
  foreign key (codigo_c)
  references cliente,
  foreign key (codigo_v)
  references vendedor
)
```

```
create table produto
(
  codigo int not null,
  unidade char(3) not null,
  descricao char(30) null,
  val_unit money not null
  primary key (codigo)
)

create table item_do_pedido
(
  num_pedido int not null,
  codigo_p int not null,
  quantidade int not null
  primary key (num_pedido,
  codigo_p)
  foreign key (num_pedido)
  references pedido,
  foreign key (codigo_p)
  references produto
)
```



Alteração de Dados de Tabelas

Inserção de Dados

- Comando INSERT:

- Adiciona registros (linhas) em uma tabela;

- Sintaxe:

```
insert [into] nome_tabela [(nome_coluna1 [, nome_coluna2, ...,  
    nome_colunan])]  
values (valor1 [, valor2, ..., valorn])
```

- Exemplos:

- Omitindo o nome das colunas:

- a inserção será em todas as colunas de uma linha;
- os valores devem ser especificados na ordem em que as colunas foram definidas na tabela. Por exemplo, inserção de um novo produto na tabela **produto**:

```
insert into produto  
values (108, 'kg', 'parafuso', 1.25)
```



Alteração de Dados de Tabelas

Inserção de Dados

- Exemplos:

- Especificação explícita do nome das colunas – os nomes das colunas devem ser explicitamente especificados no INSERT quando:

a) existe uma ou mais colunas que permitem valores nulos e não deseja-se inserir dados nessas colunas. Por exemplo, considerando que a coluna *descricao* da tabela **produto** permite NULL:

```
insert into produto (codigo, unidade, val_unit)
values (109, 'cm', 1.50)
```

b) não se sabe ao certo a ordem em que colunas foram definidas na tabela e quer-se garantir a inserção correta. Por exemplo:

```
insert into produto (codigo, descricao, unidade,
val_unit)
values (110, 'elástico', 'm', 2.00)
```



Alteração de Dados de Tabelas

Atualização de Dados

- Comando UPDATE:

- Altera valores de colunas de tabelas;

- Sintaxe:

```
update nome_tabela  
set nome_coluna1 = valor1 [, nome_coluna2 = valor2, ...,  
    nome_colunan = valorn]  
[where condição]
```

- Exemplos:

- alteração do valor de uma coluna de uma ou mais linhas específicas da tabela. Por exemplo, alterar o valor unitário do produto 'parafuso' de 1.25 para 1.62:

```
update produto  
set val_unit = 1.62  
where descricao = 'parafuso'
```



Alteração de Dados de Tabelas

Atualização de Dados

■ Exemplos:

- alteração do valor de uma coluna para todos as linhas da tabela. Por exemplo, aumentar o salário fixo de todos os vendedores em 27%:

```
update vendedor  
set salario_fixo = (salario_fixo * 1.27)
```

- alteração do valor de mais de uma coluna da tabela ao mesmo tempo. Por exemplo, alterar o valor unitário do produto de código 108 de 1.62 para 2.30 e sua descrição de 'parafuso' para 'parafuso de aço':

```
update produto  
set val_unit = 2.00,  
descricao = 'parafuso de aço'  
where codigo = 108
```



Alteração de Dados de Tabelas

Exclusão de Dados

- Comando DELETE:

- Exclui registros (linhas) de uma tabela de um banco de dados;

- Sintaxe:

```
delete from nome_tabela  
[where condição]
```

- Exemplos:

- exclusão de um ou mais registros de uma tabela. Por exemplo, exclusão de todos os vendedores cujo salário fixo seja menos que 2500.00:

```
delete from vendedor  
where salario_fixo < 2500.00
```




Alteração de Dados de Tabelas

Exclusão de Dados

■ Exemplos:

- CUIDADO: exclusão de todas as linhas de uma tabela. Por exemplo, exclusão de todas as linhas da tabela **cliente**:

```
delete from cliente
```

- Outra maneira de excluir todas as linhas de uma tabela é usando o comando **TRUNCATE TABLE**, que utiliza menos recursos do sistema e log de transações do que o **DELETE**, sendo mais rápido. Não pode ser executado em tabelas referenciadas por chaves estrangeiras. Por exemplo, exclusão de todas as linhas da tabela **item_do_pedido**:

```
truncate table item_do_pedido
```



Consulta a Dados de Tabelas

- Comando SELECT:

- Permite especificar quais as colunas (campos) de quais tabelas farão parte da consulta, quais critérios de consulta serão utilizados, qual a ordem de classificação, etc;

- Sintaxe simplificada:

Tabela a ser consultada

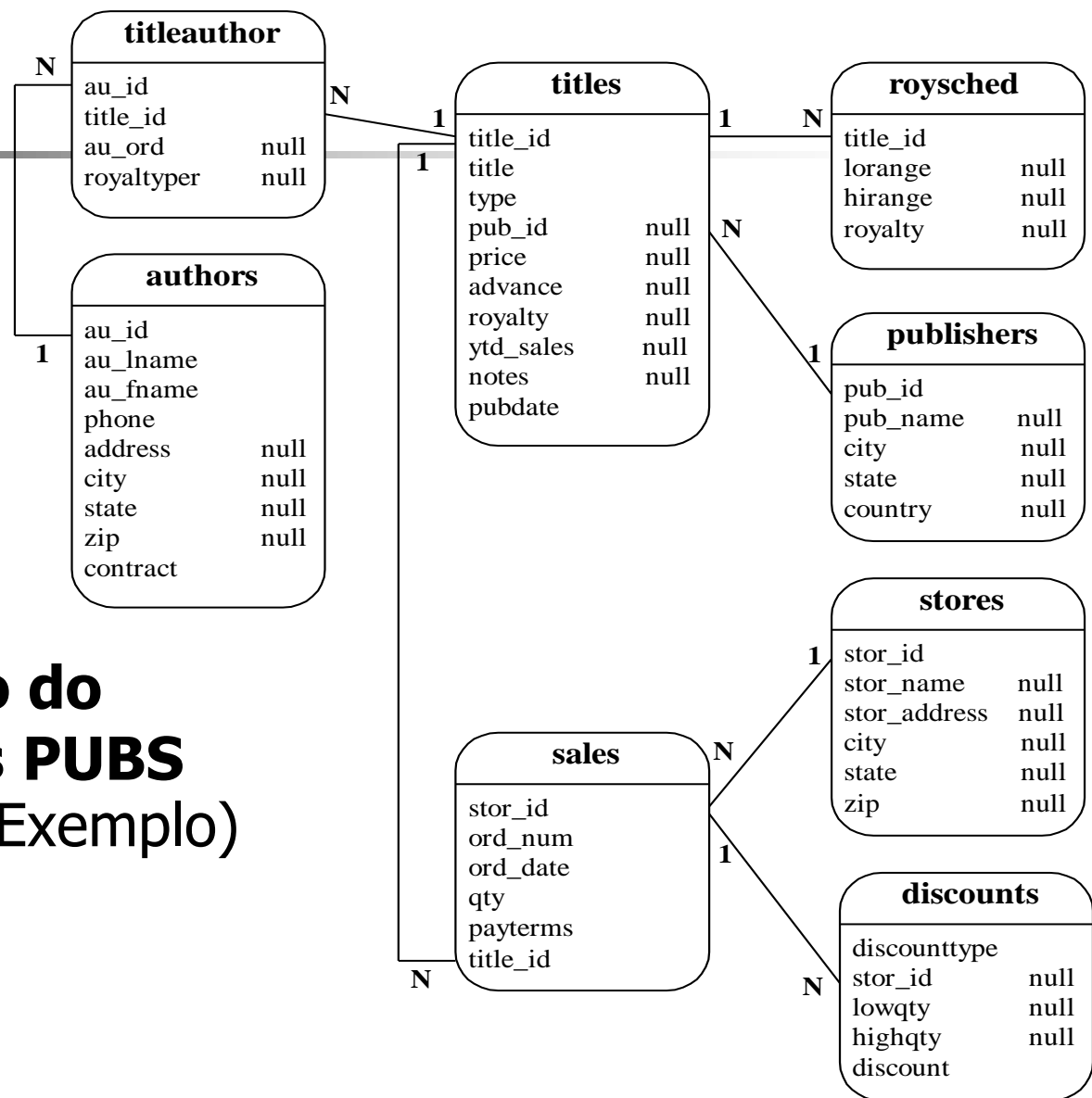
Colunas a serem retornadas a partir de uma ou mais tabelas

Ordenação dos resultados com base em uma ou mais colunas

```
select coluna1, coluna2, ..., colunan  
from tabela  
[where ...]  
[order by ...]
```

Especificação de critérios de consulta

Consulta a Dados de Tabelas



- **Esquema Lógico do Banco de Dados PUBS**
(Banco de Dados Exemplo)



Consulta a Dados de Tabelas

- **Escolha do banco de dados desejado:**

- Antes de iniciar uma consulta, deve-se escolher o banco de dados usando o comando:

```
use <nome_banco_de_dados>
```

- Exemplo:

```
use pubs
```

- **Consultas simples:**

- Consulta de todos os registros de uma tabela com todas as colunas:

```
select *  
from publishers
```

- Consulta de todos os registros de uma tabela com colunas específicas:

```
select pub_name, state  
from publishers
```



Consulta a Dados de Tabelas

- **Eliminação de linhas replicadas do resultado - opção *distinct*:**

```
select distinct city, state  
from authors
```

- **Consultas qualificadas:**

- **Uso de operadores relacionais: >, <, >=, <=, =, !=**

```
select stor_name, state  
from stores  
where state = 'CA'
```

- ***between...and* e *not between...and***

```
select stor_id, stor_name  
from stores  
where stor_id between '6380' and '7100'
```

```
select stor_id, stor_name  
from stores  
where stor_id not between '6380' and '7100'
```



Consulta a Dados de Tabelas

■ Consultas qualificadas (continuação):

■ *in e not in*

```
select stor_name, city, state
from stores
where state in ('CA', 'UT')
```

■ *like e not like*

<pre>select stor_name from stores where stor_name like 'B%'</pre>	<pre>select stor_name from stores where stor_name not like 'B%'</pre>
<pre>select au_fname, au_lname from authors where au_fname like '%en%'</pre>	<pre>select stor_id, stor_name from stores where stor_id like '70_6'</pre>
<pre>select stor_name from stores where stor_name like '[CK]%'</pre>	<pre>select stor_name from stores where stor_name like '[A-E]%'</pre>



Consulta a Dados de Tabelas

- **Consultas com várias condições:**

- Uso de operadores lógicos: ***and*** e ***or***

```
select stor_name, city, state
from stores
where state = 'CA' and city = 'Fremont'
```

```
select stor_name, city, state
from stores
where state = 'CA' or city = 'Portland'
```

```
select title_id, type, advance
from titles
where (type = 'business' or type = 'psychology') and
      advance > 5000
```



Consulta a Dados de Tabelas

- **Atribuição de nomes às colunas da tabela-resultado:**

```
select au_fname 'Primeiro nome', au_lname Sobrenome
from authors
```

- **Uso de operadores aritméticos na consulta: +, -, *, /**

```
select title_id, advance + price
from titles
where type = 'business'
```

```
select title Titulo, (price * ytd_sales) Vendas
from titles
where price * ytd_sales > 80000 and type = 'business'
```

- **Tratamento de valor nulo: *is null* e *is not null***

```
select title, price
from titles
where price is null
```




Consulta a Dados de Tabelas

- **Ordenação de linhas da tabela-resultado:**

- Ordem ascendente – ***asc*** e ordem descendente – ***desc***. Quando nada for especificado o padrão é ordem ascendente:

```
select title, type, price
from titles
order by price
```

```
select title, type, price
from titles
order by type asc, price desc
```

```
select title, type, price
from titles
where type = 'business'
order by price desc
```

```
select title Titulo, (ytd_sales*price) Vendas
from titles
where type = 'business'
order by ytd_sales*price
```



Consulta a Dados de Tabelas

- **Produto cartesiano de tabelas – *cross join*:**

```
select type, pub_name  
from publishers cross join titles
```

- **Operação de junção (*join*):**

- Relaciona tabelas, geralmente comparando os valores das chaves primárias e das chaves estrangeiras das tabelas, pois são essas colunas que indicam os **relacionamentos**.



Consulta a Dados de Tabelas

- **Junção Interior – *inner join*:**

- Relaciona duas tabelas e retorna apenas as linhas que satisfazem a condição de junção, ou seja, caso não exista relacionamento a linha não é retornada;

- Exemplo:

```
select stores.stor_id, stor_name, title_id, ord_num, qty
from sales inner join stores
      on sales.stor_id = stores.stor_id
```

- Usando *alias* (apelido) para o nome das tabelas:

```
select st.stor_id, stor_name, title_id, ord_num, qty
from sales sa inner join stores st
      on sa.stor_id = st.stor_id
```



Consulta a Dados de Tabelas

- **Junção Interior – *inner join*** (continuação):

- Junção contendo outros critérios:

```
select s.stor_id, stor_name, title_id, ord_num, qty
from sales sl inner join stores s
    on sl.stor_id = s.stor_id
where qty < 35
```

- Junção envolvendo mais de duas tabelas:

```
select au_fname, au_lname, title
from authors a inner join titleauthor ta
    on a.au_id = ta.au_id
inner join titles t
    on ta.title_id = t.title_id
```



Bibliografia

SQL-DML

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/queries/queries?view=sql-server-ver15>

Insert, Update e Delete

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/statements/insert-transact-sql?view=sql-server-ver15>

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/queries/update-transact-sql?view=sql-server-ver15>

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/statements/delete-transact-sql?view=sql-server-ver15>

Select

<https://docs.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/queries/select-transact-sql?view=sql-server-ver15>