

FIAP GRADUAÇÃO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ESTRATÉGIA E IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRUTURAS DE DADOS

Profa. Rita de Cássia Rodrigues
rita@fiap.com.br

AULA 28 – SEQUÊNCIAS
(DDL – LINGUAGEM DE DEFINIÇÃO DE DADOS)

- ✓ Objetivo
- ✓ SEQUENCIAS (AUTONUMÉRICO) NO ORACLE
- ✓ Exercícios

- ❑ Aplicar os conceitos da linguagem SQL durante a implementação do banco de dados, utilizando sequências.

- ☐ Linguagem para definição de dados
 - ☐ SEQUÊNCIAS
 - ☐ AUTONUMÉRICO NO ORACLE
 - ☐ Exercícios



O quê é?

- ✓ É um item de banco de dados que gera uma série de números inteiros.
- ✓ São conhecidos como valores autonuméricos.
- ✓ Utilizamos para preencher uma coluna de chave primária numérica.
- ✓ Os números são gerados automaticamente.
- ✓ Quando estão na memória o acesso a esses valores é mais rápido.



CRIANDO UMA SEQUÊNCIA

Crie uma sequência para gerar números sequenciais automaticamente.

```
CREATE SEQUENCE sequence
  [INCREMENT BY n]
  [START WITH n]
  [{MAXVALUE n | NOMAXVALUE}]
  [{MINVALUE n | NOMINVALUE}]
  [{CYCLE | NOCYCLE}]
  [{CACHE n | NOCACHE}];
```



Onde:

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
SEQUENCE	Nome da sequência.
INCREMENT BY	Número inteiro para incrementar a sequência. O valor padrão é 1.
START WITH	Número inteiro para iniciar a sequência.
MAXVALUE	Número inteiro máximo da sequência. Deve ser maior ou igual ao valor inicial. Deve ser maior que o valor mínimo.
NOMAXVALUE	Especifica que o máximo é 10^{27} para uma sequência crescente ou -1 para uma sequência decrescente. A opção NOMAXVALUE é padrão.



Onde:

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
MINVALUE	Número inteiro mínimo da sequência. Deve ser menor ou igual ao valor inicial da sequência. Deve ser menor que o valor máximo da sequência.
NOMINVALUE	Especifica que o mínimo é 1 para uma sequência crescente ou 10^{-26} para uma sequência decrescente. NOMINVALUE é o padrão.
CYCLE	Significa que a sequência gera números inteiros mesmo depois de atingir seu valor máximo ou mínimo. Quando uma sequência crescente atinge seu valor máximo, o próximo valor gerado é o mínimo. Quando uma sequência decrescente atinge seu valor mínimo, o próximo valor gerado é o máximo.
NOCYCLE	Significa que a sequência não pode gerar mais número inteiro algum após atingir seu valor máximo ou mínimo. NOCYCLE é o padrão.



Onde:

OPÇÃO	DESCRIÇÃO
CACHE	<p>Número de valores inteiros a manter na memória. O número de valores inteiro padrão para colocar no cache é 20. O número mínimo de valores inteiros que podem ser colocados no cache é 2. O número máximo de valores inteiros que podem ser colocados no cache é determinado pela fórmula:</p> $\text{CEIL}(\text{nummáx} - \text{nummin}) / \text{ABS}(\text{incremento})$ <p>CEIL: Arredonda um número para cima (Ex.: 3,01 → 4) ABS: valor absoluto (valor numérico desconsiderando o sinal)</p>
NOCACHE	<p>Significa sem cache. Isso impede o banco de dados de alocar valores previamente para a sequência, o que evita lacunas numéricas na sequência, mas reduz o desempenho. As lacunas ocorrem porque os valores alocados no cache são perdidos quando um banco de dados é fechado. Se for omida CACHE/NOCACHE, o banco de dados colocará 20 números de sequência na CACHE, por padrão.</p>

Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS



- ❑ Lacunas /Intervalos “Gaps” de valores da seqüência pode ocorrer quando:
 - Ocorre um rollback
 - Falha no sistema
 - Uma sequência é usada em outra tabela

Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS

Utilizaremos o exercício CADASTRO DE LIVROS na definição das sequências utilizando SQL.



Scripts necessários para os exemplos desta aula:

- ✓ [SCRIPT_DDL_AULA_28.sql](#)
- ✓ [SCRIPT_DDL_AULA_28_SEQUENCIA.sql](#)

Nota: Os arquivos se encontram no portal da FIAP.





EXEMPLOS: SEQUENCE



Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS

Crie a sequência abaixo:

-- Sequencia tabela AUTOR

```
CREATE SEQUENCE SQ_AULA18_AUTOR  
INCREMENT BY 1  
START WITH 1  
MAXVALUE 999  
NOCACHE  
NOCYCLE;
```

FIAP



Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS (Pseudocolunas)



PSEUDOCOLUNA	DESCRIÇÃO
NEXTVAL	Retorna o próximo valor disponível da seqüência. Ele retorna um valor único, cada vez que ela é referenciada.
CURRVAL	Obtém o valor atual seqüência.

Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS (Pseudocolunas)



USANDO UMA SEQUÊNCIA

Verificando a existência de uma sequence.

```
SELECT SEQUENCE_NAME ,  
        INCREMENT_BY ,  
        MAX_VALUE ,  
        LAST_NUMBER  
  
FROM USER_SEQUENCES  
  
WHERE SEQUENCE_NAME='SQ_AULA18_AUTOR' ;
```

	SEQUENCE_NAME	INCREMENT_BY	MAX_VALUE	LAST_NUMBER
1	SQ_AULA18_AUTOR	1	999	1



Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS (Pseudocolunas)



USANDO UMA SEQUÊNCIA

Usando o NEXTVAL

	CD_AUTOR	NM_PRIMEIRO_NOME_AUTOR	NM_SEGUNDO_NOME_AUTOR	NM_NOME_COMPLETO	DS_EMAIL
1	1	RITA DE CASSIA	RODRIGUES	RITA DE CASSIA RODRIGUES	PROFARITA@FIAP.COM.BR

Retorna o próximo número da sequência.

```
INSERT INTO T_AULA15_AUTOR
(
  CD_AUTOR,
  NM_PRIMEIRO_NOME_AUTOR,
  NM_SEGUNDO_NOME_AUTOR,
  NM_NOME_COMPLETO,
  DS_EMAIL
)
VALUES ( SQ_AULA18_AUTOR.nextval ,
        'RITA DE CASSIA',
        'RODRIGUES',
        'RITA DE CASSIA RODRIGUES',
        'PROFARITA@FIAP.COM.BR' );
```



Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS (Pseudocolunas)

USANDO UMA SEQUÊNCIA

Usando o CURRVAL - Retorna o valor corrente

```
SELECT sqCargo.CURRVAL FROM DUAL;
```

	CURRVAL
1	1





ALTERANDO UMA SEQUÊNCIA

É possível modificar uma sequência usando a instrução **ALTER SEQUENCE**.

```
ALTER SEQUENCE dept_deptid_seq  
          INCREMENT BY 20  
          MAXVALUE 999999  
          NOCACHE  
          NOCYCLE;  
Sequence altered.
```



Limitações e observações para alteração de uma sequência:

- ☐ O valor inicial de uma sequência não pode ser alterado.
- ☐ O valor mínimo não pode ser maior que o valor atual da sequência.
- ☐ O valor máximo não pode ser menor do que o valor atual da sequência.
- ☐ Para alterar uma sequência é necessário ser proprietário dela.
- ☐ Somente os números futuros da sequência são afetados após a alteração.
- ☐ A sequência deve ser eliminada e recriada para que seja reiniciada em um número diferente.



```
DROP SEQUENCE dept_deptid_seq;  
Sequence dropped.
```

Linguagem SQL

SEQUÊNCIAS

Outros BD's que utilizam SEQUÊNCIAS

DB2 e PostgreSQL

Utilizam Seqüência.

SQL Server

Qualificar coluna com IDENTITY (valor_inicial, incremento).

Está vinculado à coluna.

MySQL

Qualificar coluna com AUTO_INCREMENT.

Está vinculado à coluna.



Próxima aula estudaremos

- ☐ Revisão de conceitos através de exercícios

REFERÊNCIAS



- MACHADO, Felipe Nery R. Banco de Dados - Projeto e Implementação. Érica, 2004.
- Páginas: 330, 331.
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. Pearson, 2005. Páginas: 153, 154.
- PRICE, JASON, ORACLE DATABASE 11 g – SQL Domine SQL e PL-SQL no banco de Dados Oracle, Bookman, 2008. Capítulos: 2.

Outros:

- Manual Oficial Oracle – Introdução ao Oracle 9i (SQL) - **Oracle Corporation, 2000, 2001.**
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/teto-funcao-teto-HP010342225.aspx>, acessado em 15/09/2013.
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Fun%C3%A7%C3%A3o_modular, acessado em 15/09/2013.

**Copyright © 2018 Profa. Rita de Cássia
Rodrigues**

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).