

Bases de Dados 2007/2008

Aula 5

Sumário

0. Linguagem DDL (Data Definition Language) para criar, alterar e remover bases de dados e tabelas
1. Definir restrições na definição das tabelas.

Referências

<http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms189826.aspx>

SQL Server 2000 Para Profissionais, Orlando Belo, FCA ISBN 972-722-505-5

SQL - Structured Query Language, Luís Manuel Dias Damas, FCA ISBN 972-722-443-1

1. A linguagem DDL (Data Definition Language) possui os seguintes comandos principais:

CREATE
DROP
ALTER

Exemplos manipulação de base de dados:

```
CREATE DATABASE exemplo1;
```

```
ALTER DATABASE exemplo1  
  
MODIFY FILE (NAME = exemplo1olddata, FILENAME =  
'E:\SQLData\exemplo1newdata.mdf')  
GO  
ALTER DATABASE exemplo1  
MODIFY FILE (NAME = exemplo1oldlog, FILENAME =  
'E:\SQLData\exemplo1newslog.ldf')  
GO
```

```
DROP DATABASE exemplo1;
```

Exemplo de criação de uma tabela

```
CREATE TABLE pessoa (  
    identificação INTEGER,  
    nome VARCHAR(30));
```

As restrições (Constraints) permitem adequar as tabelas aos requisitos da especificação da Base de dados

Exemplo com vários tipos de restrições.

```
CREATE TABLE pessoa (  
    identificação INTEGER,  
    nome VARCHAR(30) UNIQUE,  
    morada VARCHAR(30) DEFAULT 'Covilhã',  
    sexo CHAR NOT NULL CHECK (sexo IN ('M','F')));  
-- UNIQUE indica que os nomes não se podem repetir nesta tabela  
-- DEFAULT preenche por defeito o campo morada com covilhã  
-- NOT NULL impede que o campo sexo fique em branco  
-- CHECK valida apenas os dados inseridos que respeitem a condição
```

As restrições (Constraints) podem ser definidas especificamente através do comando **CONSTRAINT**. Cada uma é um objecto da base de dados que pode ser criado, modificado ou eliminado independentemente da tabela a que esta está associada sendo referenciado pelo nome com que foi definida.

Convenção para os nomes a utilização nos vários tipos de restrições **CONSTRAINT**

UNIQUE	uu_nome_tabela_nome_campo
CHECK	ck_nome_tabela_nome_campo
PRIMARY KEY	pk_nome_tabela_nome(s)_campo(s)
FOREIGN KEY	fk_nome_tabela_nome_campo_nome_tabela_ref

Exemplo com Constraint

```
CREATE TABLE pessoa (  
    identificação INTEGER,  
    nome VARCHAR(30),  
    cdpostal INTEGER,  
    CONSTRAINT ck_pessoa_identificacao CHECK (identificacao > 0),  
    CONSTRAINT pk_pessoa_identificacao PRIMARY KEY (identificacao),  
    CONSTRAINT uu_pessoa_nome UNIQUE(identificacao),  
    CONSTRAINT fk_pessoa_cdpostal FOREIGN KEY (cdpostal) REFERENCES  
    morada(cdpostal)  
);
```

Exemplos na alteração da estrutura das tabelas

```
ALTER TABLE pessoa ADD idade INTEGER
```

```
ALTER TABLE pessoa ADD CONSTRAINT ck_pessoa_idade CHECK (idade BETWEEN 0 AND  
100)
```

```
ALTER TABLE pessoa ALTER COLUMN nome VARCHAR(40)
```

```
ALTER TABLE pessoa DROP CONSTRAINT ck_pessoa_idade
```

```
ALTER TABLE pessoa DROP idade INTEGER
```

Exemplo de eliminação de tabelas

```
DROP TABLE pessoa;
```

Exemplo de restrições de propagação de integridade referencial (Cascading Referential Integrity Constraints)

```
CREATE TABLE pessoa (  
    identificação INTEGER,  
    nome VARCHAR(30),  
    cdpostal INTEGER,  
    CONSTRAINT pk_pessoa_identificacao PRIMARY KEY (identificacao),  
    CONSTRAINT fk_pessoa_cdpostal FOREIGN KEY REFERENCES morada(cdpostal)  
        ON UPDATE CASCADE  
        ON DELETE CASCADE,  
    CONSTRAINT uu_pessoa_nome UNIQUE(identificacao));
```

UPDATE - Nesta situação ao se alterarem os valores existentes no campo **cdpostal** da tabela **morada** os valores correspondentes na tabela **pessoa** são também actualizados.

DELETE - Nesta situação ao se apagar um registo na tabela **morada** o registo correspondente na tabela **pessoa** é também removido.

- 2. Utilize os comandos DDL necessários para criar uma base de dados relacional com as seguintes tabelas, tenha em atenção o modo como interliga as várias tabelas através das chaves e utilize as restrições que considerar mais adequadas ao caso.**

Fornecedor (CodFor, FNome, Tipo, Cidade)
Peça (CodPeca, PNome, Cor, Peso)
Projecto (CodProj, Designação, Cidade)
Fornecimento (CodFor, CodPeca, CodProj, Qtd)

- 3. Introduza nas tabelas os valores adequados de modo a permitir obter pelo menos um resultado nas instruções de interrogação à base de dados seguintes:**
- 4. Obtenha todos os projectos com todos os seus detalhes.**
 - 5. Obtenha todos os detalhes dos projectos localizados em Lisboa.**
 - 6. Obtenha os códigos das peças com peso mínimo.**
 - 7. Obtenha os códigos dos fornecedores do projecto J1.**
 - 8. Obtenha os códigos dos fornecedores da peça P1 para o projecto J1.**
 - 9. Obtenha os nomes dos projectos fornecidos por F1.**
 - 10. Obtenha as cores das peças fornecidas por F1.**
 - 11. Obtenha os códigos dos fornecedores dos projectos J1 e J2.**
 - 12. Obtenha os códigos dos fornecedores que forneceram uma peça vermelha para o projecto J1.**
 - 13. Obtenha os códigos das peças fornecidas para algum projecto em Lisboa.**
 - 14. Obtenha os códigos dos fornecedores que forneceram uma peça vermelha para algum projecto em Lisboa ou no Porto.**
 - 15. Obtenha os códigos das peças fornecidas para algum projecto por um fornecedor da mesma cidade.**
 - 16. Obtenha os códigos dos projectos fornecidos por pelo menos um fornecedor não pertencente à mesma cidade.**
 - 17. Obtenha os códigos dos projectos que não receberam qualquer peça vermelha de algum fornecedor de Lisboa.**
 - 18. Obtenha os códigos dos projectos fornecidos com pelo menos uma peça do fornecedor F1.**
 - 19. Obtenha todos os pares de cidades tais que um fornecedor na primeira cidade forneceu algum projecto na segunda cidade.**
 - 20. Obtenha os códigos dos fornecedores que forneceram alguma peça a todos os projectos.**
 - 21. Obtenha os códigos dos projectos fornecidos exclusivamente por F1.**
 - 22. Obtenha os códigos das peças fornecidas para todos os projectos de Lisboa.**
 - 23. Obtenha os códigos dos projectos fornecidos com pelo menos todas as peças que F1 fornece.**
 - 24. Obtenha os códigos dos projectos que só utilizam peças que estão disponíveis no fornecedor F1.**
 - 25. Obtenha os códigos dos projectos fornecidos por F1 com todas as peças que F1 fornece.**
 - 26. Obtenha os códigos dos projectos que recebem pelo menos uma peça do fornecedor F1.**
 - 27. Obtenha os códigos dos projectos fornecidos por todos os fornecedores que fornecem alguma peça vermelha.**
 - 28. Mude o nome do projecto J6 para “Vídeo”.**
 - 29. Mude a cor de todas as peças vermelhas para alaranjado.**
 - 30. Remova todas as peças vermelhas e os correspondentes registos de fornecimento.**
 - 31. Obtenha o número total de projectos que têm como fornecedor F3.**
 - 32. Obtenha o número de peças fornecidas por F1.**

33. Para cada peça fornecida a um projecto, obtenha o código da peça, o código do projecto e a quantidade total fornecida.