Bases de Dados 2007/2008

Aula 1

Sumário

- 1. SQL Server 2000: configuração do acesso ao servidor.
 - SQL Server Service Manager.
 - SQL Server Enterprise Manager. 1.2.
 - 1.3. SQL Query Analyzer.

1.1.

- 2. A base de dados Projecto.
 - Aceder à BD remota. 2.1.
 - 2.2. Criar uma BD igual localmente.
 - SQL Query Analyzer executar comandos (e scripts) 2.3.
- 3. SQL Structured Query Language.
- SQL DML Interrogação 3.1.

Referências

SQL Server 2000 Para Profisionais, Orlando Belo, FCA ISBN 972-722-505-5 SQL - Structured Query Language, Luís Manuel Dias Damas, FCA ISBN 972-722-443-1

1 SQL Server 2000: configuração do acesso ao servidor

O servidor de bases de dados SQL Server 2000 encontra-se instalado em todos os postos de trabalho nas salas 6.14 e 6.25(acesso local). Na máquina ferro.win.di.ubi.pt encontra-se instalado o servidor de bases de dados SQL Server 2000 (acesso remoto).

1.2 SQL Server Service Manager

O programa SQL Server Service Manager pode ser usado para iniciar/parar os serviços "SQL Server" e "SQL Server Agent".



🔂 SQL Server Service Manager 🛛 🖃 🔀			
Ser <u>v</u> er:	ASAS		
Services:	SQL Server Agent 🔹		
	Refres <u>h</u> services		
	Start/Continue		
	II Pause		
\sim	St <u>o</u> p		
Auto-start service when OS starts			
Running - \\ASAS - SQLServerAgent			
Figure 2 Start/Stop SQL Server Agent service			

Figure 1 Start/Stop SQL Server service

1.3 SQL Server Enterprise Manager

A administração do servidor de bases de dados pode ser efectuada a partir da aplicação SQL Server Enterprise Manager. Numa primeira fase configura-se o acesso ao servidor. As figuras seguintes ilustram esta tarefa.

📸 SQL Server Enterprise Manager - [Console Root'Microso 🖃 🗖 🔀
📸 File Action View Tools Window Help
Console Root SQL Server Group 2 Items
SQL Server Registration
New SQL Server Group FERRO.WI Rename SQL Server Group VT) (Windows NT)
About SQL Server Enterprise Manager
View
New Window from Here
Delete
Refresh
Export List
Help

Figure 3 SQL Server registration



Figure 4 SQL Server registration wizard



Figure 5 Select a SQL Server. Use (local) for the local machine

Register SQL Server Wizard	X	
Select an Authentication Mode Select the authentication mode that you use to connect to SQL Server.		
Connect using:		
C The Windows account information I use to log on to my computer [Windows Authentication]		
 The SQL Server login information that was assigned to me by the system administrator [SQL Server Authentication] 		
< Back Next > Cancel		

Figure 6 Select SQL Server Authentication

Register SQL Server Wizard 🛛 🛛 🛛			
Select Connection Option When you connect using SQ login name and password or p	L Server account information you can store your provide it each time you connect.		
C Login automatically using	my SQL Server account information.		
Login name:			
Password:			
Prompt for the SQL Server	er account information when connecting.		
	< Back Next >	Cancel	

Figure 7 Select "prompt for the SQL account"

Register SQL Server Wiza	rd	×
Select SQL Server Grou Specify whether you war default SQL Server grou	p nt to add the SQL Server(s) you are registering to the p, another existing group, or a new SQL Server group.	
Add the SQL Server	r(s) to an existing SQL Server group	
Group name:	🕞 SQL Server Group	
C Create a new top-let	vel SQL Server group	
Group name:		
	< Back Next >	Cancel

Figure 8 Select SQL Server Group



Figure 10 Connect to a SQL Server

Para se estabelecer uma ligação com o servidor de bases de dados é necessário ter uma conta (login e respectiva password) válida. No servidor local pode-se usar o utilizador **sa**. No servidor remoto serão utilizadas as contas **bd0405** e **bd0506**. As figuras seguintes ilustram o processo de ligação ao servidor.

Connect to SQL Server 🛛 🛛 🔀	Connect to SQL Server
SQL Server: ASAS	SQL Server: FERRO.WIN.DI.UBI.PT
Connection Information:	Connection Information:
Login name: SA	Login name: bd0405
Password:	Password:
Save connection information and do not prompt again	Save connection information and do not prompt again
Connect Cancel	Connect Cancel

Figure 11 Connect to the SQL Server (local)

Figure 12 Connect to the SQL Server (remote)

Após se encontrar ligado ao servidor pode iniciar a exploração do mesmo. Sugere-se, por exemplo, criar uma conta e depois usá-la para estabelecer uma nova ligação ao servidor.



Figure 13 Create a login for a (local) database

QL Serv	ver Login Pro	perties - New Login 🛛 🛛 🔀
General	Server Roles	Database Access
	Name:	tbd0405
Authen	tication	
	O Windows A	uthentication
	Domain:	v
	Security ac	cess:
	🖲 Gra	nt access
	C Der	iy access
	SOL Serve	r Authentication
	Password:	xxxxx
Default	s Specify the del	iault language and database for this login.
Un	Database:	master
	Language:	<default></default>
		OK Cancel Help



Figure 15 Chose roles to grant to the new login

Figure 14 Chose a login name and SQL Server Authentication

1.3 SQL Query Analyzer

Uma vez criados os *logins* necessários (e respectivos privilégios) pode ser usado o programa **SQL Query Analyzer** para interrogar as bases de dados existentes (exemplo) ou para "executar" scripts.



Figure 16 Start the SQL Query Analyzer tool



Figure 17 Connect to a database server



Figure 20 Open a script file

Connect to SQL Server 🛛 🛛 🔀			
	SQL Server:	asas 💌	
P		Start SQL Server if it is stopped	
Connect	using:		
O W	indows authenticati	ion	
💿 sc	L Server authentic	ation	
Lo	gin name:	sa	
Pa	ssword:		
	OK	Cancel Help	

Figure 18 Chose a database server and fill the login information



Figure 19 Select one database

File Edit Query Tools Window Help	
🖀 🗕 🖬 Change Database Ctrl+U	🗸 🕨 📒 🔁 Projecto1 💽 🚭 📽 🕰 🗃 🚟
Ibject Brov <u>Parse</u> Ctrl+F5	🛱 Query - asas.Projecto1.sa - D:\Aulas-0405\Quant 💷 🗖 🎽
assa Gancel Executing Query Alt+Break assa Image: State of the s	select count(distinct projnum) NProjectos from atribuicao a where 2 <= (select count(*) from atribuicao a1 where a.empnum = a1.empnum) NProjectos 1 2 Grids Messages
Ohierematical Functions Aggregate Functions Objects Templates	Q asas (8.0) sa (57) Projecto1 0:00:00 Grid #1: 1 rows Ln 1, Col 1

2. A base de dados Projecto

A base de dados Projecto destina-se a armazenar informação sobre os Projectos realizados numa empresa. Os projectos envolvem empregados de vários departamentos da empresa. De seguida apresentamos as várias tabelas da base de dados.

Departamento

Depnum Nome Local

Empregado

Empnum Nome Categoria Salário

Projecto

Projnum	Designação	Fundos

Atribuição

Projnum Empnum Função

2.1 Aceder à BD remota

Na máquina *ferro.win.di.ubi.pt* encontra-se a base de dados Projecto. Estabeleça uma ligação com o servidor e veja alguns dos elementos da base de dados.

2.2 Criar uma BD igual local

A base de dados Projecto foi criada a partir da execução de scripts usando a ferramenta *SQL Query Analyzer*. Os scripts são muito úteis quando se pretende criar a base de dados, os seus objectos (tabelas, restrições, índices, procedimentos armazenados, triggers, etc.) e carregar os dados iniciais (de arranque) de uma forma (quase) automática. Esta situação pode surgir, por exemplo, quando se pretende instalar uma solução informática composta por uma base de dados e uma (ou mais) aplicação(ões) que a usa(m).

2.3 SQL Query Analyzer – executar comandos (e scripts)

Pretende-se que estabeleça uma ligação ao servidor de base de dados local e crie uma base de dados semelhante à base de dados Projecto. Para isso deve aceder à página <u>www.di.ubi.pt/~pprata/bd_04_05.htm</u> e descarregar os scripts:

Criar a base de dados http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-CriaBD.sql

Criar tabelas com restrições e os relacionamentos <u>http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-EsqRel.sql</u> Inserir Dados <u>http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-InsDados.sql</u>

Criar views http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-Views.sql

Criar procedimentos armazenados http://www.di.ubi.pt/~pprata/bd/BD0405-Proc.sql

Adaptar o scrip <u>criar a base de dados</u> de modo a usar para nome da base de dados o seu número de aluno. Adaptar também de modo adequado a directoria onde vai colocar os ficheiros de dados (data) e de log. Alterar a instrução *Use database*, nos restantes scripts, para *Use n_aluno e executar os scripts*. Verificar que as tabelas já têm dados.

3. SQL – Structured Query Language

A SQL (*Structured Query Language*) é uma linguagem padrão para a interrogação de bases de dados relacionais. A SQL é uma linguagem declarativa (não procedimental). Uma pesquisa (*query*) em SQL especifica o que (*what*) deve ser procurado mas não como (*how*) deve ser procurado. A SQL não é uma linguagem de programação completa; por exemplo, não tem instruções de controlo nem de iteração.

A SQL consiste numa linguagem de definição de dados (DDL – Data Definition Language) e numa linguagem de manipulação de dados (DML – Data Manipulation Language) (e numa linguagem de controlo de acesso a dados (DCL – Data Control Language)).

DDL - para criar/alterar/eliminar objectos (tabelas, restrições, índices, etc.) da base de dados.

DML – para manipular dados (inserir dados nas tabelas, actualizar dados existentes e eliminar dados das tabelas) e para interrogar (baseado na álgebra relacional) a base de dados.

DCL – para tratar os aspectos relacionados com a autorização de acesso aos dados. Permite que o utilizador controle quem tem acesso para visualizar ou manipular dados dentro da base de dados (comandos: GRANT e REVOKE)).

3.1 SQL – DML – Interrogação

[GROUP BY group_by_expression] [HAVING search_condition]

[ORDER BY order_expression [ASC | DESC]]

A documentação do SQL Server 2000 fornece-nos a seguinte estrutura para o comando Select:

```
Transact-SQL Reference

SELECT

Retrieves rows from the database and allows the selection of one or many rows or columns from one

or many tables. The full syntax of the SELECT statement is complex, but the main clauses can be

summarized as:

SELECT [ ALL | DISTINCT ] select_list

[ INTO new_table ]

FROM table_source

[ WHERE search_condition ]
```

Considerando a base de dados criada no ponto anterior e o programa *SQL Query Analyzer*, descrevem-se de seguida algumas instruções DML. Estas instruções são respostas em DML a interrogações à base de dados. Descreva o significado de cada um dos seguintes comandos:

```
a) Select * From Empregado; ----- o que faz o `*'?
b) Select EmpNum, Nome From Empregado;
c) Select EmpNum From Empregado; ----- não aparecem tuplos duplicados,
  porquê?
d) Select DepNum From Empregado; ----- aparecem duplicados!
e) Select Distinct DepNum From Empregado;
f) Select * From Empregado Where Salario > 200000 and Salario < 300000;
g) Select * From Empregado Where Salario Between 200000 and 30000;
h) Select * From Empregado Where (Salario Between 200000 and 30000) or EmpNum
   = 1;
i) Select * From Empregado Order By Nome Desc;
j) Select * From Empregado Where Salario Between 200000 and 30000 Order By
  Salario;
k) Select * From Empregado Where Nome Like 'D%';
1) Select * From Empregado Where EmpNum > 3;
m) Select * From empregado Where EmpNum = 3 or EmpNum = 5;
n) Select * From Empregado Where EmpNum IN (3,5);
o) Select * From Empregado Where EmpNum IN (Select EmpNUm From Empregado
   Where Nome Like 'D%';
```