

Complementos de Bases de Dados

2019/2020

Licenciatura em Engenharia Informática



Laboratório 1 – Introdução ao SQL Server 2017

Objetivos:

- Instalação do ambiente de desenvolvimento
 - Instalação do SQL Server 2017 e SQL Server Management Studio (SSMS).
 - Instalação da base de dados Adventure Works LT 2012.

Nota: A instalação deverá ser feita fora da aula, porque o tempo poderá não ser suficiente.

- Introdução ao *SQL Server Management Studio (SSMS)*.
- Revisões de SQL.

Materiais:

- Guia Instalação SQL Server, disponível no Moodle.
- Guia de criação da base de dados AdventureWorksLT2012, disponível no Moodle.
- Ficheiro “DataTypes – SQL Server 2012”, disponível no Moodle.
- Materiais das aulas TP.

Entrega e Discussão:

- Entrega de um relatório em formato Word, até ao final do dia da ocorrência da aula de laboratório, no link disponibilizado no moodle pelo Professor que leciona a aula de laboratório.
- Discussão no início da próxima aula de laboratório.

ETAPA 0

Instalar o servidor SQL Server 2017 e o SQL Server Management Studio (SSMS).

- Ver guia de instalação do SQL Server – disponível no moodle.

Criar a base de dados *AdventureWorksLT2012* com base no ficheiro de backup.

- Ver guia de criação da base de dados AdventureWorksLT2012 – disponível no moodle.

ETAPA 1

Criar o diagrama da base de dados

1. Selecionar a base de dados: *AdventureWorksLT2012*
2. Escolher a opção *Database Diagrams -> New Database Diagram*
3. Escolher todas as tabelas
4. Guardar o diagrama

ETAPA 2

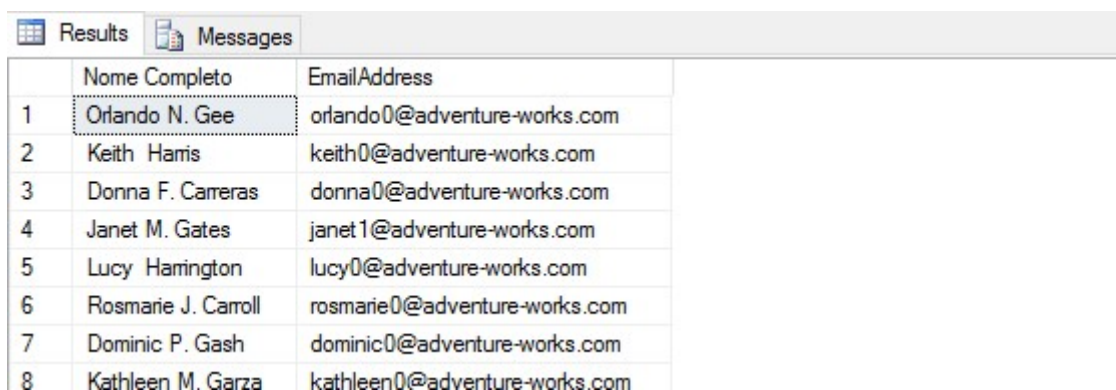
Execução de *queries* SQL (SELECT)

A execução das *queries* SQL será feita também através do SQL Server Management Studio (botão direito sobre a BD *AdventureWorksLT2012* > New Query).

Após introduzir uma *query*, prima o botão “! Execute” e o resultado da mesma será mostrada numa forma tabular. Execute um query de teste (exemplo `Select * from SalesLT.Customer;`) e verifique se o resultado da execução não deu erro.

Pretende-se que consiga obter a seguinte informação (onde são apresentados o número de resultados esperados e as linhas iniciais resultantes):

- a) Listar todos os clientes (Nome Completo: primeiro, meio, ultimo nome e email) – 847 linhas;



	Nome Completo	EmailAddress
1	Orlando N. Gee	orlando0@adventure-works.com
2	Keith Hamis	keith0@adventure-works.com
3	Donna F. Carreras	donna0@adventure-works.com
4	Janet M. Gates	janet1@adventure-works.com
5	Lucy Hamington	lucy0@adventure-works.com
6	Rosmarie J. Carroll	rosmarie0@adventure-works.com
7	Dominic P. Gash	dominic0@adventure-works.com
8	Kathleen M. Garza	kathleen0@adventure-works.com

- b) Ordenar a consulta anterior pelo último nome (descendente) – 847 linhas;

Results		Messages
	Nome Completo	EmailAddress
1	Caroline A. Vicknair	caroline0@adventure-works.com
2	Caroline A. Vicknair	caroline0@adventure-works.com
3	Robert R. Vessa	robert13@adventure-works.com
4	Robert R. Vessa	robert13@adventure-works.com
5	Wanda F. Vernon	wanda0@adventure-works.com
6	Wanda F. Vernon	wanda0@adventure-works.com
7	Dora P. Verdad	dora0@adventure-works.com
8	Dora P. Verdad	dora0@adventure-works.com

- c) Listar os clientes que não têm nenhuma ordem de compra (*SalesLT.SalesOrderHeader*) – 815 linhas;

	CustomerID	FirstName
1	1	Orlando
2	2	Keith
3	3	Donna
4	4	Janet
5	5	Lucy
6	6	Rosmarie
7	7	Dominic
8	10	Kathleen
9	11	Katherine

ETAPA 3

- a) Total de vendas por cliente (somatório de *TotalDue*);

Results		Messages
	CustomerID	total
1	29485	43962,7901
2	29531	7330,8972
3	29546	98138,2131
4	29568	2669,3183
5	29584	272,6468
6	29612	608,1766
7	29638	2361,6403
8	29644	1170,5376

- b) O cliente com o maior valor de vendas;

Results		Messages
	CustomerID	Total
1	29736	119960,824

- c) A percentagem de vendas por produto (nome do produto), ordenado pela % descendente;

Results Messages		
	Name	PV
1	Touring-1000 Yellow, 46	4,13
2	Mountain-200 Black, 38	3,98
3	Touring-1000 Blue, 46	3,44
4	Touring-1000 Blue, 60	3,44
5	Mountain-200 Silver, 42	3,35
6	Road-350-W Yellow, 40	2,95
7	Touring-1000 Blue, 50	2,75
8	Touring-1000 Yellow, 50	2,75

d) Listagem de produtos (nome e descrição) através da *view* existente – 1764 linhas;

Results Messages		
	Name	Description
1	LL Bottom Bracket	Chromoly steel.
2	ML Bottom Bracket	Aluminum alloy cups; large diameter spindle.
3	HL Bottom Bracket	Aluminum alloy cups and a hollow axle.
4	Mountain-500 Silver, 40	Suitable for any type of riding, on or off-road. Fits any budget. Smooth-shifting with a comfortable ride.
5	Mountain-500 Silver, 42	Suitable for any type of riding, on or off-road. Fits any budget. Smooth-shifting with a comfortable ride.
6	Mountain-500 Silver, 44	Suitable for any type of riding, on or off-road. Fits any budget. Smooth-shifting with a comfortable ride.
7	Mountain-500 Silver, 48	Suitable for any type of riding, on or off-road. Fits any budget. Smooth-shifting with a comfortable ride.
8	Mountain-500 Silver, 52	Suitable for any type of riding, on or off-road. Fits any budget. Smooth-shifting with a comfortable ride.

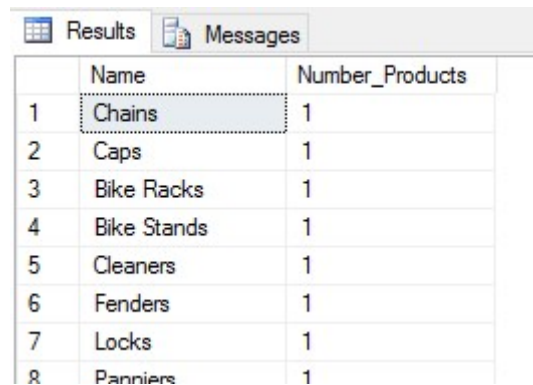
e) Listagem de produtos (nome, categoria, “categoria principal”) – 295 linhas;

Results Messages			
	Name	ProductCategoryName	ParentProductCategoryName
1	HL Road Frame - Black, 58	Road Frames	Components
2	HL Road Frame - Red, 58	Road Frames	Components
3	Sport-100 Helmet, Red	Helmets	Accessories
4	Sport-100 Helmet, Black	Helmets	Accessories
5	Mountain Bike Socks, M	Socks	Clothing
6	Mountain Bike Socks, L	Socks	Clothing
7	Sport-100 Helmet, Blue	Helmets	Accessories
8	AWC Logo Cap	Caps	Clothing

f) Listagem de produtos (nome e preço) da categoria “Bikes” – 97 linhas;

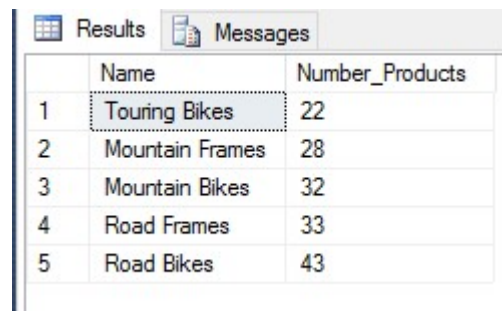
Results Messages		
	Name	ListPrice
1	Road-150 Red, 62	3578,27
2	Road-150 Red, 44	3578,27
3	Road-150 Red, 48	3578,27
4	Road-150 Red, 52	3578,27
5	Road-150 Red, 56	3578,27
6	Road-450 Red, 58	1457,99
7	Road-450 Red, 60	1457,99
8	Road-450 Red, 44	1457,99

- g) Quantidades de produtos por categoria (mostrando o nome da categoria e o número de produtos associados), ordenados por número de produtos – 37 linhas;



	Name	Number_Products
1	Chains	1
2	Caps	1
3	Bike Racks	1
4	Bike Stands	1
5	Cleaners	1
6	Fenders	1
7	Locks	1
8	Panniers	1

- h) Listar apenas as categorias com mais de 20 produtos – 5 linhas.



	Name	Number_Products
1	Touring Bikes	22
2	Mountain Frames	28
3	Mountain Bikes	32
4	Road Frames	33
5	Road Bikes	43

ETAPA 4

Criar uma tabela que faça o registo estatístico do número de registos que são introduzidos por ano.

- a) Criar uma tabela com o nome *Estatisticas*, com a seguinte estrutura:

Area varchar(32) - Indica a área lógica do negócio (Products, Customer, ...)
NomeTabela varchar(32) - Nome da tabela
NumRegistos int - Número de registos introduzidos

- b) Supondo que a coluna *ModifiedDate* da tabela *SalesLT.Customer* indica a data de criação de um registo, calcule o número médio de registos que são criados por ano (nota: como ponto de partida crie uma *query* que calcula o número de registos criado por cada ano).
- c) Introduza na tabela *Estatisticas* o resultado da *query* anterior (nota: faça o *insert* com base no comando *select*).
- d) Repita a alínea anterior para as restantes tabelas.

(fim de enunciado)