

Tarefa Orientada 16

Vistas

Objectivos:

- Vistas só de leitura
- Vistas de manipulação de dados

Uma vista consiste numa instrução de *SELECT* que é armazenada como um objecto na base de dados. Deste modo, um utilizador, ou um programa, pode utilizar a vista, como se de uma tabela se tratasse, em qualquer das instruções *SELECT*, *INSERT*, *UPDATE* e *DELETE*.

Uma vista pode ser entendida como uma tabela virtual. Todavia, uma vista não armazena quaisquer dados. A(s) tabela (s) que está (ão) subjacente(s) a uma vista é (são) comumente designada(s) por tabela(s) base.

Para criar uma vista podemos utilizar junções, funções de agregação, agrupamento de dados, funções, subconsultas, etc.

A seguir, apontam-se algumas das principais vantagens proporcionadas pela utilização de vistas:

Independência da estrutura da base de dados - pode-se alterar a estrutura da base de dados. Depois, se necessário, adequa-se a definição da vista. Os utilizadores que consultam a base de dados, através da vista, não têm qualquer preocupação com as alterações efectuadas na estrutura da base de dados, e as aplicações que utilizam a vista não têm que ser modificadas.

Segurança - as vistas permitem restringir o acesso aos dados. Por exemplo, pode criar uma vista que permita apenas o acesso aos dados que pretende que um determinado tipo de utilizador possa aceder.

Flexibilidade - pode criar vistas para contemplar diferentes necessidades. Por exemplo, pode criar uma vista sobre uma determinada perspectiva da base de dados para um determinado tipo de utilizador. Para outro tipo de utilizador, pode criar uma outra vista com uma perspectiva diferente da base de dados.

Simplificação de interrogações - pode criar vistas para esconder a complexidade das operações de consulta à base de dados. Por exemplo, um utilizador, em vez de formular uma consulta complexa com várias junções, agregações e subconsultas, se existir uma vista definida que esconda toda essa complexidade, pode necessitar apenas de formular uma simples instrução de *SELECT* sobre a vista para obter os dados pretendidos.

Manipulação de dados - com certas limitações, pode utilizar uma vista para inserir, actualizar ou eliminar dados da tabela base de uma vista.

A seguir, apresenta-se a sintaxe de criação de vistas.

```
CREATE VIEW nome_vista [(coluna1 [, coluna2] ...) ]  
[WITH {ENCRYPTION | SCHEMABINDING | ENCRYPTION, SCHEMABINDING}]  
AS  
Instrução_SELECT  
[WITH CHECK OPTION]
```

Dado que uma vista é um objecto da base de dados, o nome da vista tem que ser único.

A instrução de *SELECT* utilizada na definição de uma vista pode referir-se a várias tabelas (até 256) e pode conter qualquer combinação de junções, uniões ou subconsultas.

Pode criar uma vista que seja baseada noutra vista, em vez de se basear numa tabela. A este tipo de vistas é comumente atribuída a designação de vistas aninhadas. No SQL SERVER, as vistas podem ser aninhadas até 32 níveis de profundidade.

A instrução de *SELECT* utilizada na criação de uma vista pode incluir as características comuns de uma instrução *SELECT* convencional, com duas exceções. Primeira, não pode incluir uma cláusula *INTO*, pois uma vista não pode ser usada para criar tabelas permanentes. Segunda, nem pode incluir uma cláusula *ORDER BY*, a menos que utilize a palavra-chave *TOP*, que é uma extensão do SQL SERVER. Para ordenar os registos de uma vista, tem que utilizar a cláusula *ORDER BY* na instrução de *SELECT* que usar para interrogar a vista.

De modo predefinido, às colunas de uma vista é atribuído o nome das colunas das suas tabelas base. Se a vista contiver colunas calculadas, tem que se definir um nome para elas. Se a vista incluir duas colunas de tabelas distintas, mas com o mesmo nome, tem de se resolver a ambiguidade. Para tal, pode utilizar *alias*, através da palavra-chave *AS*, na cláusula *SELECT* ou pode definir os nomes das colunas na cláusula *CREATE VIEW*.

Utilize a cláusula *WITH ENCRYPTION* para evitar que o código SQL utilizado na definição da vista seja examinado por outros utilizadores.

Utilize a cláusula *WITH SCHEMABINDING* para associar a vista ao esquema da base de dados. Desse modo, evita que as tabelas base da vista possam ser eliminadas ou alteradas de modo a que afecte a vista.

Se utilizar a cláusula *WITH SCHEMABINDING*, não pode usar o operador *** na cláusula *SELECT*. Adicionalmente, deve preceder o nome das tabelas e/ou vistas especificadas na cláusula *FROM* com o nome do esquema que as contém.

Utilize a cláusula *WITH CHECK OPTION* para impedir a actualização de um registo através da vista se isso causar a sua exclusão da vista.

EXEMPLOS

1 Formule, analise e execute as instruções a seguir apresentadas.

1.1 Definição de uma vista que utiliza uma junção entre duas tabelas.

```
CREATE VIEW FacturasFornecedores
AS
SELECT Nome, NúmeroFactura, DataFactura, TotalFactura
FROM Fornecedores JOIN Facturas
ON IDFornecedor = Fornecedor
```

Vista que fornece os nomes dos fornecedores, bem como o número, a data e o total das respectivas facturas.

1.2 Faça *SELECT * FROM FacturasFornecedores* para visualizar os dados fornecidos pela vista.

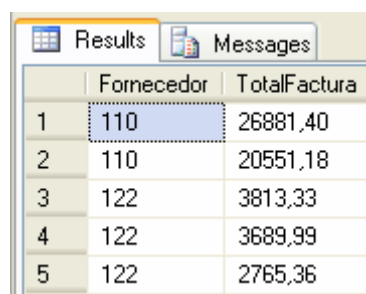
	Nome	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura
1	IBM	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54
2	IBM	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58
3	Cartografia do Minho	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18
4	Cartografia do Minho	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40
5	Bell	MAB01489	2006-04-16 00:00:00	936,93
6	Patinter	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20
7	FCA	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00
8	Patinter	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54
9	Patinter	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11
10	Patinter	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03
11	Patinter	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33
12	Patinter	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99
13	Patinter	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36
14	Patinter	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81
15	Mc Graw Hill	97/5538	2006-04-26 00:00:00	313,55
16	Mc Graw Hill	97/553	2006-04-27 00:00:00	904,14
17	Mc Graw Hill	97/522	2006-04-30 00:00:00	1962,13

1.3 Definição de uma vista que utiliza a palavra-chave *TOP* e a cláusula *ORDER BY*.

```
CREATE VIEW Melhores5Fornecedores
AS
SELECT TOP 5 Fornecedor, TotalFactura
FROM Facturas
ORDER BY TotalFactura DESC

SELECT * FROM Melhores5Fornecedores
```

Vista que fornece os identificadores dos fornecedores e o total das 5 facturas com maiores montantes. Note que esta é a única situação em que pode utilizar a cláusula *ORDER BY* na definição de uma vista. O resultado da instrução *SELECT * FROM Melhores5Fornecedores* é o seguinte.



	Fornecedor	TotalFactura
1	110	26881,40
2	110	20551,18
3	122	3813,33
4	122	3689,99
5	122	2765,36

1.4 Definição de uma vista em que especifica o nome de todas as suas colunas na cláusula *CREATE VIEW*.

```
CREATE VIEW FacturasPendentes (NúmeroFactura, DataFactura,
TotalFactura, MontanteEmDívida)
AS
SELECT NúmeroFactura, DataFactura, TotalFactura,
TotalFactura - Pagamento - Crédito
FROM Facturas
WHERE TotalFactura - Pagamento - Crédito > 0

SELECT * FROM FacturasPendentes
```

Vista que fornece o número, a data, o total e o montante em dívida das facturas que ainda estão por saldar.

O resultado da instrução `SELECT * FROM FacturasPendentes` é o seguinte.

	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	MontanteEmDívida
1	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	2112,20
2	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	1727,54
3	97/553B	2006-04-26 00:00:00	313,55	113,55
4	97/553	2006-04-27 00:00:00	904,14	704,14
5	97/522	2006-04-30 00:00:00	1962,13	1562,13

Note que se pretender definir apenas o nome de uma das colunas da vista, tem que incluir o nome dos restantes campos, mesmo que estes sejam iguais aos nomes correspondentes nas tabelas base.

1.5 Definição de uma vista em que especifica apenas o nome do campo calculado na sua cláusula `SELECT`. Os nomes das restantes colunas são obtidos a partir dos nomes dos campos correspondentes da tabela base.

```
CREATE VIEW FacturasPendentes1
AS
SELECT NúmeroFactura, DataFactura, TotalFactura, TotalFactura -
Pagamento - Crédito AS MontanteEmDívida
FROM Facturas
WHERE TotalFactura - Pagamento - Crédito > 0

SELECT * FROM FacturasPendentes1
```

Tal como a vista anterior, esta vista que fornece o número, a data, o total e o montante em dívida das facturas que ainda estão por saldar.

Note que se especificar o nome de uma coluna na cláusula `SELECT` da vista, pode definir o nome apenas para os campos que pretender. Todas as restantes colunas cujos nomes não sejam indicados, vão ter o nome dos campos correspondentes na tabela base.

Uma vista de actualização de dados pode ser utilizada numa instrução de *INSERT*, *UPDATE* ou *DELETE* para modificar o conteúdo da tabela base à qual a vista se refere. Se uma vista não permitir a manipulação de dados, então é comum designá-la por vista só de leitura.

As exigências para criar vistas de manipulação de dados são mais restritivas do que para criar vistas só de leitura. A instrução *SELECT* de uma vista de actualização de dados não pode incluir as palavras-chave *DISTINCT* e *TOP*, funções de agregação, valores calculados nem pode incluir as cláusulas *GROUP BY* e *HAVING*. Adicionalmente, a vista de actualização de dados não pode incluir o operador *UNION*.

Note, contudo, que, se a vista de manipulação de dados tiver mais do que uma tabela base, os comandos *INSERT* ou *UPDATE* podem manipular os dados de apenas uma das tabelas base. Para poder inserir registos através de uma vista de manipulação de dados, a instrução *INSERT* e a instrução *SELECT* utilizada na definição da vista têm que incluir todos os campos da tabela base, onde quer efectuar a inserção de dados, que requerem um valor. Esta regra mantém-se, mesmo que a vista seja baseada em duas ou mais tabelas e todas as suas colunas que requerem valores estejam incluídas na vista. Nesse caso, pode sempre utilizar duas instruções *INSERT* para inserir os registos em cada uma das tabelas base, através da vista.

Pode utilizar a instrução *DELETE* para eliminar registos de uma tabela base, através de uma vista de manipulação de dados. Todavia, a vista pode conter apenas uma tabela base. Caso contrário, a operação de eliminação falha.

1.6 Definição de uma vista que verifica as exigências para as vistas de manipulação de dados.

```
CREATE VIEW CréditoCópiaFacturas
AS
SELECT NúmeroFactura, DataFactura, TotalFactura, Pagamento, Crédito
FROM CópiaFacturas
WHERE TotalFactura - Pagamento - Crédito > 0
```

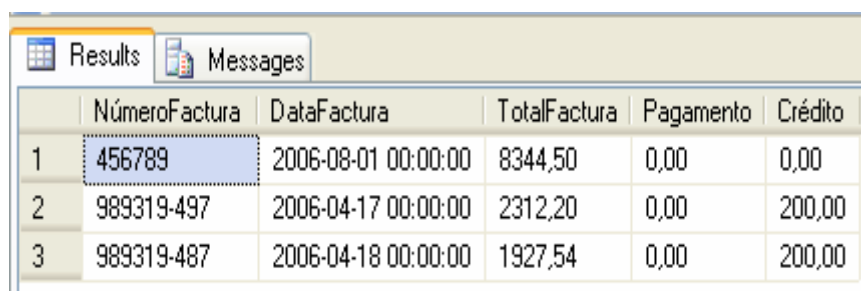
1.7 Utilize as seguintes instruções *SELECT* para visualizar os dados da tabela *CópiaFacturas* e os dados que a vista *CréditoCópiaFacturas* fornece.

```
SELECT * FROM CópiaFacturas
SELECT * FROM CréditoCópiaFacturas
```

Resultado do primeiro *SELECT*.

	IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura	DataPagamento
1	20	97	456789	2006-08-01 00:00:00	8344,50	0,00	0,00	1	2006-08-31 00:00:00	NULL
2	1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	2	2006-04-22 00:00:00	2006-04-11 00:00:00
3	2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	2	2006-05-23 00:00:00	2006-05-14 00:00:00
4	3	110	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18	19351,18	1400,00	5	2006-06-30 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
5	4	110	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40	26881,40	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
6	5	81	M4B01489	2006-04-16 00:00:00	936,93	936,93	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-13 00:00:00
7	6	122	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	200,00	4	2006-06-26 00:00:00	NULL
8	7	82	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00	600,00	0,00	2	2006-05-10 00:00:00	2006-05-05 00:00:00
9	8	122	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	200,00	4	2006-06-19 00:00:00	NULL
10	9	122	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11	2184,11	0,00	4	2006-06-12 00:00:00	2006-06-07 00:00:00
11	10	122	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03	2318,03	0,00	4	2006-06-05 00:00:00	2006-05-29 00:00:00
12	11	122	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33	3813,33	0,00	3	2006-05-29 00:00:00	2006-05-20 00:00:00
13	12	122	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99	3689,99	0,00	3	2006-05-22 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
14	13	122	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36	2765,36	0,00	2	2006-05-15 00:00:00	2006-05-03 00:00:00
15	14	122	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81	2115,81	0,00	1	2006-05-08 00:00:00	2006-05-01 00:00:00

Resultado do segundo *SELECT*.



	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito
1	456789	2006-08-01 00:00:00	8344,50	0,00	0,00
2	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	200,00
3	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	200,00

1.8 Instrução *UPDATE* que actualiza o campo *Crédito* da tabela base da vista *CréditoCópiaFacturas*.

```
UPDATE CréditoCópiaFacturas
SET Crédito = Crédito + 200
WHERE TotalFactura - Pagamento - Crédito >= 200
```

1.9 Utilize novamente as seguintes instruções *SELECT* para visualizar os dados da tabela *CópiaFacturas* e os dados que a vista *CréditoCópiaFacturas* fornece, após ter sido executada a instrução de *UPDATE* do passo anterior.

```
SELECT * FROM CópiaFacturas
SELECT * FROM CréditoCópiaFacturas
```

Resultado do primeiro *SELECT*.

IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	Data/VencimentoFactura	DataPagamento	
1	20	97	456789	2006-08-01 00:00:00	8344,50	0,00	200,00	1	2006-08-31 00:00:00	NULL
2	1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	2	2006-04-22 00:00:00	2006-04-11 00:00:00
3	2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	2	2006-05-23 00:00:00	2006-05-14 00:00:00
4	3	110	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18	19351,18	1400,00	5	2006-06-30 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
5	4	110	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40	26881,40	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
6	5	81	MAB01489	2006-04-16 00:00:00	936,93	936,93	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-13 00:00:00
7	6	122	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	400,00	4	2006-06-26 00:00:00	NULL
8	7	82	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00	600,00	0,00	2	2006-05-10 00:00:00	2006-05-05 00:00:00
9	8	122	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	400,00	4	2006-06-19 00:00:00	NULL
10	9	122	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11	2184,11	0,00	4	2006-06-12 00:00:00	2006-06-07 00:00:00
11	10	122	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03	2318,03	0,00	4	2006-06-05 00:00:00	2006-05-29 00:00:00
12	11	122	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33	3813,33	0,00	3	2006-05-29 00:00:00	2006-05-20 00:00:00
13	12	122	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99	3689,99	0,00	3	2006-05-22 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
14	13	122	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36	2765,36	0,00	2	2006-05-15 00:00:00	2006-05-03 00:00:00
15	14	122	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81	2115,81	0,00	1	2006-05-08 00:00:00	2006-05-01 00:00:00

Resultado do segundo *SELECT*.

	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito
1	456789	2006-08-01 00:00:00	8344,50	0,00	200,00
2	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	400,00
3	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	400,00

A utilização de instruções de *INSERT*, *UPDATE* e *DELETE* para manipular dados através de vistas não é muito flexível e origina, normalmente, erros. Assim, esta técnica deve ser evitada sempre que possível. Em vez disso, pode considerar a utilização de triggers *INSTEAD OF* para a actualização de dados através de vistas. Mais tarde voltaremos a este assunto.

Para eliminar uma vista, utilize o comando *DROP VIEW*.

Para modificar a definição de uma vista, elimine a vista e depois volte a criá-la com as novas especificações. Apesar de não pertencer à norma ANSI, no SQL SERVER, assim como noutros SGBDs, é possível utilizar o comando *ALTER VIEW* para alterar a definição de uma vista.

Quando se elimina uma vista, as definições que estão associadas com a vista também são eliminadas.

Ao eliminar uma tabela também deve eliminar as vistas que utilizam essa tabela. Caso contrário, irá surgir um erro quando for executada uma consulta que se refira a uma dessas vistas.

Se utilizar a opção *WITH SCHEMABINDING* na criação de uma vista, não pode eliminar as tabelas nas quais a vista se baseia, sem eliminar primeiro a vista.

QUESTÕES

2 Implemente as seguintes instruções.

2.1 Crie uma vista que forneça, relativamente ao primeiro semestre de 2006, o número, a data, o total e o montante em dívida das facturas não saldadas dos fornecedores de Lisboa e de Viseu, e cujo prazo de pagamento seja 40 dias líquidos. A vista deve ainda disponibilizar o nome desses fornecedores, bem como o primeiro e o último nome e o telefone de contacto, de acordo com o resultado abaixo apresentado. A vista deve ter o nome `FornecedoresLisboaEmDívida40Dias1S2006`.

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM FornecedoresLisboaEmDívida40Dias1S2006
```

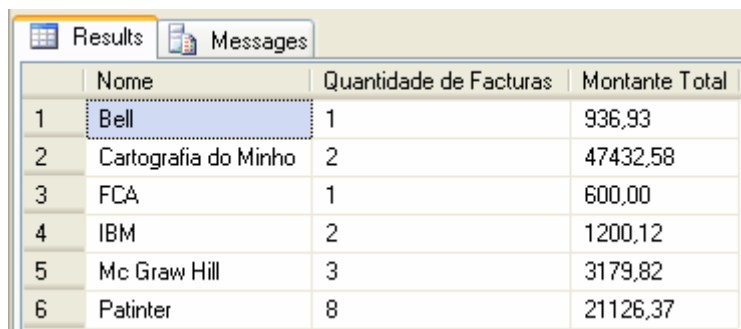
	Contacto	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Montante em Dívida
1	Patinter: Fabio Ventura - 223987666	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	2112,20
2	Patinter: Fabio Ventura - 223987666	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	1727,54
3	Mc Graw Hill: Paulo Bastos - 21987888	97/553B	2006-04-26 00:00:00	313,55	113,55
4	Mc Graw Hill: Paulo Bastos - 21987888	97/553	2006-04-27 00:00:00	904,14	704,14
5	Mc Graw Hill: Paulo Bastos - 21987888	97/522	2006-04-30 00:00:00	1962,13	1562,13

Note que se pretender obter o resultado ordenado por algum campo específico, deve utilizar a cláusula *ORDER BY* na instrução *SELECT* usada para interrogar a vista anteriormente criada.

2.2 Crie uma vista que forneça, para cada fornecedor registado na base de dados, o seu nome, bem como a quantidade e o montante total de todas as suas facturas. A vista deve ser guardada com o nome `SumárioFacturas`.

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM SumárioFacturas
```

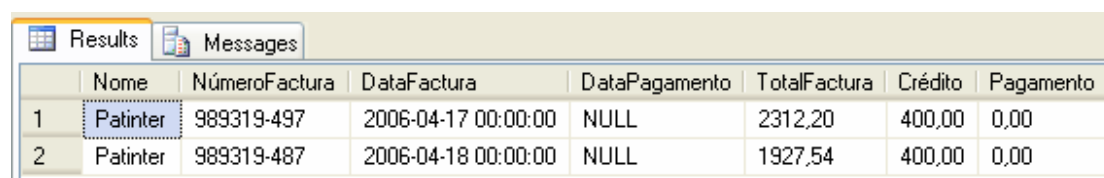


	Nome	Quantidade de Facturas	Montante Total
1	Bell	1	936,93
2	Cartografia do Minho	2	47432,58
3	FCA	1	600,00
4	IBM	2	1200,12
5	Mc Graw Hill	3	3179,82
6	Patinter	8	21126,37

2.3 Crie uma vista que forneça, para cada fornecedor registado na base de dados, o seu nome, bem como o número, a data, a data de pagamento, o total, o crédito e o montante já pago de todas as suas facturas pendentes, isto é, não pagas na totalidade. A vista deve ser guardada com o nome `PagamentosFornecedores`.

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM PagamentosFornecedores
```



	Nome	NúmeroFactura	DataFactura	DataPagamento	TotalFactura	Crédito	Pagamento
1	Patinter	989319-497	2006-04-17 00:00:00	NULL	2312,20	400,00	0,00
2	Patinter	989319-487	2006-04-18 00:00:00	NULL	1927,54	400,00	0,00

2.4 Elabore uma instrução *UPDATE* que actualize, através da vista *PagamentosFornecedores*, os campos *Pagamento*, com o valor 1527.54 e *DataPagamento*, com o valor 2006-08-01, da factura armazenada na tabela *CópiaFacturas* com o número 989319-487.

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM PagamentosFornecedores
```

	Nome	NúmeroFactura	DataFactura	DataPagamento	TotalFactura	Crédito	Pagamento
1	Patinter	989319-497	2006-04-17 00:00:00	NULL	2312,20	400,00	0,00

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM CópiaFacturas
```

	IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura	DataPagamento
1	20	97	456789	2006-08-01 00:00:00	8344,50	0,00	200,00	1	2006-08-31 00:00:00	NULL
2	1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	2	2006-04-22 00:00:00	2006-04-11 00:00:00
3	2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	2	2006-05-23 00:00:00	2006-05-14 00:00:00
4	3	110	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18	19351,18	1400,00	5	2006-06-30 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
5	4	110	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40	26881,40	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
6	5	81	MAB01489	2006-04-16 00:00:00	936,93	936,93	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-13 00:00:00
7	6	122	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	400,00	4	2006-06-26 00:00:00	NULL
8	7	82	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00	600,00	0,00	2	2006-05-10 00:00:00	2006-05-05 00:00:00
9	8	122	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	1527,54	400,00	4	2006-06-19 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
10	9	122	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11	2184,11	0,00	4	2006-06-12 00:00:00	2006-06-07 00:00:00
11	10	122	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03	2318,03	0,00	4	2006-06-05 00:00:00	2006-05-29 00:00:00
12	11	122	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33	3813,33	0,00	3	2006-05-29 00:00:00	2006-05-20 00:00:00
13	12	122	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99	3689,99	0,00	3	2006-05-22 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
14	13	122	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36	2765,36	0,00	2	2006-05-15 00:00:00	2006-05-03 00:00:00
15	14	122	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81	2115,81	0,00	1	2006-05-08 00:00:00	2006-05-01 00:00:00

2.5 Crie uma vista que forneça todos os campos das facturas do fornecedor IBM. A vista deve incluir uma subconsulta e deve ser guardada com o nome FacturasIBM.

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM FacturasIBM
```

IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura
1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	4	2006-04-22 00:00:00
2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	4	2006-05-23 00:00:00

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM Facturas
```

IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura	DataPagamento
1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	4	2006-04-22 00:00:00	2006-04-11 00:00:00
2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	4	2006-05-23 00:00:00	2006-05-14 00:00:00
3	110	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18	19351,18	1400,00	5	2006-06-30 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
4	110	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40	26881,40	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
5	81	MAB01489	2006-04-16 00:00:00	936,93	936,93	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-13 00:00:00
6	122	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	200,00	4	2006-06-26 00:00:00	NULL
7	82	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00	600,00	0,00	2	2006-05-10 00:00:00	2006-05-05 00:00:00
8	122	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	200,00	4	2006-06-19 00:00:00	NULL
9	122	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11	2184,11	0,00	4	2006-06-12 00:00:00	2006-06-07 00:00:00
10	122	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03	2318,03	0,00	4	2006-06-05 00:00:00	2006-05-29 00:00:00
11	122	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33	3813,33	0,00	3	2006-05-29 00:00:00	2006-05-20 00:00:00
12	122	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99	3689,99	0,00	3	2006-05-22 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
13	122	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36	2765,36	0,00	2	2006-05-15 00:00:00	2006-05-03 00:00:00
14	122	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81	2115,81	0,00	1	2006-05-08 00:00:00	2006-05-01 00:00:00
15	121	97/553B	2006-04-26 00:00:00	313,55	0,00	200,00	4	2006-07-09 00:00:00	NULL
16	121	97/553	2006-04-27 00:00:00	904,14	0,00	200,00	4	2006-07-09 00:00:00	NULL
17	121	97/522	2006-04-30 00:00:00	1962,13	0,00	400,00	4	2006-07-10 00:00:00	NULL

2.6 Elabore uma instrução *INSERT* que insira um registo na tabela *Facturas*, através da vista *FacturasIBM*. Na inserção do registo utilize os valores que pode observar em baixo no resultado da instrução `SELECT * FROM FacturasIBM`.

Resultado da instrução

`SELECT * FROM FacturasIBM`

	IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura
1	1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	4	2006-04-22 00:00:00
2	2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	4	2006-05-23 00:00:00
3	20	34	RA23988	2006-07-31 00:00:00	417,34	0,00	0,00	4	2006-09-30 00:00:00

Resultado da instrução

`SELECT * FROM Facturas`

	IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura	DataPagamento
1	1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	4	2006-04-22 00:00:00	2006-04-11 00:00:00
2	2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	4	2006-05-23 00:00:00	2006-05-14 00:00:00
3	3	110	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18	19351,18	1400,00	5	2006-06-30 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
4	4	110	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40	26881,40	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
5	5	81	MAB01489	2006-04-16 00:00:00	936,93	936,93	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-13 00:00:00
6	6	122	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	200,00	4	2006-06-26 00:00:00	NULL
7	7	82	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00	600,00	0,00	2	2006-05-10 00:00:00	2006-05-05 00:00:00
8	8	122	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	200,00	4	2006-06-19 00:00:00	NULL
9	9	122	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11	2184,11	0,00	4	2006-06-12 00:00:00	2006-06-07 00:00:00
10	10	122	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03	2318,03	0,00	4	2006-06-05 00:00:00	2006-05-29 00:00:00
11	11	122	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33	3813,33	0,00	3	2006-05-29 00:00:00	2006-05-20 00:00:00
12	12	122	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99	3689,99	0,00	3	2006-05-22 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
13	13	122	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36	2765,36	0,00	2	2006-05-15 00:00:00	2006-05-03 00:00:00
14	14	122	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81	2115,81	0,00	1	2006-05-08 00:00:00	2006-05-01 00:00:00
15	15	121	97/553B	2006-04-26 00:00:00	313,55	0,00	200,00	4	2006-07-09 00:00:00	NULL
16	18	121	97/553	2006-04-27 00:00:00	904,14	0,00	200,00	4	2006-07-09 00:00:00	NULL
17	19	121	97/522	2006-04-30 00:00:00	1962,13	0,00	400,00	4	2006-07-10 00:00:00	NULL
18	20	34	RA23988	2006-07-31 00:00:00	417,34	0,00	0,00	4	2006-09-30 00:00:00	NULL

2.7 Elabore uma instrução *DELETE* que elimine o registo criado no passo anterior.

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM FacturasIBM
```

IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura
1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	4	2006-04-22 00:00:00
2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	4	2006-05-23 00:00:00

Resultado da instrução

```
SELECT * FROM Facturas
```

IDFactura	Fornecedor	NúmeroFactura	DataFactura	TotalFactura	Pagamento	Crédito	CondiçãoPagamento	DataVencimentoFactura	DataPagamento
1	34	QP58872	2006-02-25 00:00:00	116,54	116,54	0,00	4	2006-04-22 00:00:00	2006-04-11 00:00:00
2	34	Q545443	2006-03-14 00:00:00	1083,58	1083,58	0,00	4	2006-05-23 00:00:00	2006-05-14 00:00:00
3	110	P-0608	2006-04-11 00:00:00	20551,18	19351,18	1400,00	5	2006-06-30 00:00:00	2006-08-01 00:00:00
4	110	P-0259	2006-04-16 00:00:00	26881,40	26881,40	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
5	81	MAB01489	2006-04-16 00:00:00	936,93	936,93	0,00	3	2006-05-16 00:00:00	2006-05-13 00:00:00
6	122	989319-497	2006-04-17 00:00:00	2312,20	0,00	200,00	4	2006-06-26 00:00:00	NULL
7	82	C73-24	2006-04-17 00:00:00	600,00	600,00	0,00	2	2006-05-10 00:00:00	2006-05-05 00:00:00
8	122	989319-487	2006-04-18 00:00:00	1927,54	0,00	200,00	4	2006-06-19 00:00:00	NULL
9	122	989319-477	2006-04-19 00:00:00	2184,11	2184,11	0,00	4	2006-06-12 00:00:00	2006-06-07 00:00:00
10	122	989319-467	2006-04-24 00:00:00	2318,03	2318,03	0,00	4	2006-06-05 00:00:00	2006-05-29 00:00:00
11	122	989319-457	2006-04-24 00:00:00	3813,33	3813,33	0,00	3	2006-05-29 00:00:00	2006-05-20 00:00:00
12	122	989319-447	2006-04-24 00:00:00	3689,99	3689,99	0,00	3	2006-05-22 00:00:00	2006-05-12 00:00:00
13	122	989319-437	2006-04-24 00:00:00	2765,36	2765,36	0,00	2	2006-05-15 00:00:00	2006-05-03 00:00:00
14	122	989319-427	2006-04-25 00:00:00	2115,81	2115,81	0,00	1	2006-05-08 00:00:00	2006-05-01 00:00:00
15	121	97/553B	2006-04-26 00:00:00	313,55	0,00	200,00	4	2006-07-09 00:00:00	NULL
16	121	97/553	2006-04-27 00:00:00	904,14	0,00	200,00	4	2006-07-09 00:00:00	NULL
17	121	97/522	2006-04-30 00:00:00	1962,13	0,00	400,00	4	2006-07-10 00:00:00	NULL