



IBM Systems - iSeries

Visão Geral do Banco de Dados

Versão 5 Release 4





IBM Systems - iSeries

Visão Geral do
Banco de Dados

Versão 5 Release 4

Nota

Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em “Avisos”, na página 39.

Terceira Edição (Fevereiro de 2006)

Esta edição aplica-se à versão 5, release 4, modificação 0 do IBM i5/OS (número do produto 5722-SS1) e a todos os releases e modificações subseqüentes, até que seja indicado o contrário em novas edições. Esta versão não é executada em todos os modelos RISC (Reduced Instruction Set Computer) nem é executada nos modelos CISC.

© Direitos Autorais International Business Machines Corporation 2004, 2006. Todos os direitos reservados.

Índice

Visão Geral do Banco de Dados 1	
O que Há de Novo na V5R4 1	
PDF Imprimível 1	
DB2 Universal Database para iSeries 2	
Introdução ao iSeries Navigator 2	
Iniciar o iSeries Navigator 2	
Criar um Esquema com o iSeries Navigator (SAMPLELIB) 3	
Editar a Lista de Esquemas Exibidos 3	
Criar uma Tabela e Definir uma Coluna 4	
Criar e Utilizar uma Visualização 10	
Excluir Objetos de Banco de Dados 14	
Tarefas do Banco de Dados do iSeries Navigator . . 15	
Mapear o Banco de Dados Utilizando os Mapas do Navegador de Banco de Dados. 16	
Consultar o Banco de Dados Utilizando a Interface Executar Scripts SQL 17	
Criar e Gerenciar Objetos Utilizando o iSeries Navigator 19	
Gerenciar Restrições de Pendências de Verificação	
Importar e Exportar Dados Utilizando os Assistentes de Importação e Exportação 20	
Introdução ao SQL 21	
Criar um Esquema 21	
Criar e Utilizar uma Tabela 22	
Utilizar a Instrução LABEL ON. 24	
Inserir Informações em uma Tabela 25	
Obter Informações de uma Única Tabela. 28	
Obter Informações de Várias Tabelas 30	
Alterar Informações em uma Tabela 32	
Excluir Informações de uma Tabela 35	
Criar e Utilizar uma Visualização 35	
SQL versus Terminologia de Acesso ao Arquivo Tradicional 37	
Apêndice. Avisos 39	
Informações da Interface de Programação 40	
Marcas Registradas 41	
Termos e Condições 41	

Visão Geral do Banco de Dados

O DB2 Universal Database para iSeries compartilha características com muitas outras implementações do DB2. Porém, se você tiver apenas migrado para o iSeries, poderá se perguntar como o DB2 UDB difere de outros servidores IBM, ou talvez precise saber como o Banco de Dados Universal da IBM se compara com outros bancos de dados relacionais e quais vantagens o iSeries oferece para o desenvolvimento de banco de dados.

Estes links devem ajudá-lo a entender os vários recursos poderosos do iSeries como uma plataforma de banco de dados. Eles podem ajudá-lo a avaliar quais métodos de acesso fazem mais sentido para sua organização, assim como a construir uma estrutura preliminar para desenvolver e manter a implementação do banco de dados no iSeries.

É possível também explorar outras informações do banco de dados utilizando a barra de navegação principal.

Nota: Ao utilizar os exemplos de código, você concorda com os termos do “Informações sobre o Código de Licença e Renúncia” na página 38.

O que Há de Novo na V5R4

Este tópico realça as alterações no IBM iSeries Navigator para V5R4.

Novos Assistentes do iSeries Navigator para Importação e Exportação de Dados

Na V5R4, os assistentes foram incluídos no iSeries Navigator para que você possa importar e exportar dados com o iSeries Navigator. Consulte “Importar e Exportar Dados Utilizando os Assistentes de Importação e Exportação” na página 20 para obter detalhes.

Como Saber o Que é Novo ou o Que Foi Alterado

Para ajudar a ver onde as alterações técnicas foram feitas, estas informações utilizam:

- A imagem  para marcar onde começam as informações novas ou alteradas.
- A imagem  para marcar onde terminam as informações novas ou alteradas.

Para localizar outras informações sobre as novidades ou alterações neste release, consulte Memorando para Usuários.

PDF Imprimível

Utilize este documento para visualizar e imprimir um PDF destas informações.

Para visualizar ou fazer download da versão PDF deste documento, selecione Visão Geral do Banco de Dados (aprox. 630 KB).

Salvando Arquivos PDF

Para salvar um PDF em sua estação de trabalho para exibição ou impressão:

1. Em seu navegador, clique com o botão direito do mouse no PDF (clique com o botão direito no link anterior).
2. Clique na opção que salva o PDF localmente.

3. Navegue para o diretório no qual deseja salvar o PDF.
4. Clique em **Salvar**.

Fazendo Download do Adobe Reader

É necessário que o Adobe Reader esteja instalado no sistema para visualizar ou imprimir o PDF. É possível fazer download de uma cópia gratuita no Web site da Adobe

(www.adobe.com.br/products/acrobat/readstep.html) .

DB2 Universal Database para iSeries

O DB2 Universal Database para iSeries é o gerenciador de banco de dados relacional que está totalmente integrado ao iSeries. Como ele está integrado ao iSeries, o DB2 Universal Database para iSeries é muito fácil de usar e gerenciar.

O DB2 Universal Database para iSeries também fornece várias funções e recursos, como acionadores, procedimentos armazenados e índice de bitmaps dinâmicos que atendem a uma ampla variedade de tipos de aplicativos. Esses aplicativos estão baseados no host tradicional para soluções cliente/servidor para aplicativos de inteligência de negócios.

Como uma interface do DB2 Universal Database para iSeries, o DB2 UDB Query Manager e SQL Development Kit inclui uma consulta interativa e uma interface de gravação de relatório, assim como pré-compiladores e ferramentas para ajudar a escrever programas aplicativos SQL em linguagens de programação de alto nível. De acordo com o padrão de indústria do SQL (Structured Query Language), a implementação do SQL para o sistema operacional i5/OS permite definir, manipular, consultar e controlar o acesso aos dados do iSeries. Isso funciona igualmente bem com os arquivos do iSeries e as tabelas SQL.

O tópico DB2 Universal Database para iSeries informa sobre como se beneficiar do DB2 Universal Database para iSeries para acessar e gerenciar os dados do iSeries, por meio de um aplicativo ou uma interface com o usuário. Localize informações sobre como proceder, conceitos subjacentes, informações de referência ou exemplos que você esteja procurando aqui.

Introdução ao iSeries Navigator

Este tutorial descreve como criar e trabalhar com esquemas, tabelas e visualizações utilizando o iSeries Navigator.

O Banco de Dados do iSeries Navigator é uma interface gráfica que pode ser utilizada para desempenhar a maioria das operações comuns do banco de dados administrativo. A maioria das operações do iSeries Navigator baseia-se no SQL (Structured Query Language), porém não é necessário entender completamente o SQL para executá-las.

Conceitos relacionados

“Tarefas do Banco de Dados do iSeries Navigator” na página 15

Este tópico descreve as tarefas do banco de dados que você deseja desempenhar utilizando a interface do iSeries Navigator.

Informações relacionadas

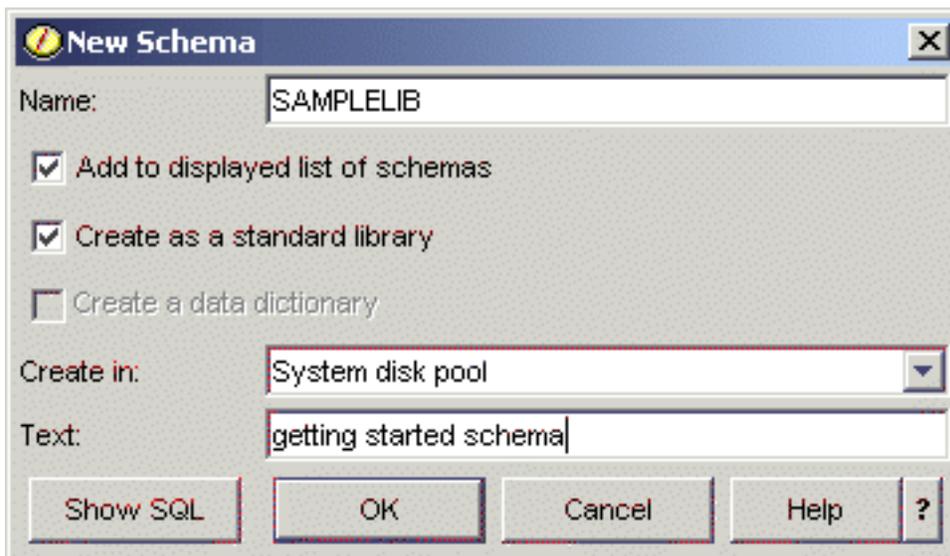
Conhecendo o iSeries Navigator

Iniciar o iSeries Navigator

1. Dê um clique duplo no ícone do **iSeries Navigator**.
2. Expanda o sistema que deseja utilizar.

Criar um Esquema com o iSeries Navigator (SAMPLELIB)

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema que deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.
3. Clique com o botão direito do mouse em **Schemas** e selecione **New Schema**.
4. Na janela New Schema, digite SAMPLELIB no campo Name.
5. Para incluir na lista de esquemas a ser exibida, selecione **Add to displayed list of schemas**.
6. Selecione **Create as a standard library**.
7. Especifique um conjunto de discos para conter o esquema. Escolha um esquema a ser criado no conjunto de discos.
8. **Opcional:** Especifique uma descrição.
9. Clique em **OK**.



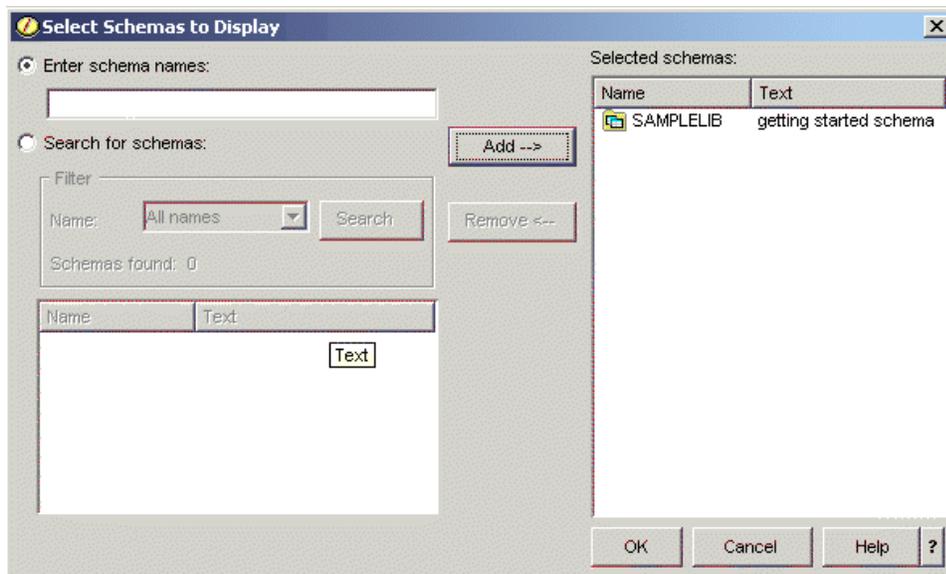
Nota: Consulte Trabalhando com vários bancos de dados para obter informações sobre como criar esquemas nos conjuntos de discos do usuário.

Editar a Lista de Esquemas Exibidos

Depois de criar um esquema satisfatoriamente, você poderá criar nele tabelas, visualizações, índices, procedimentos armazenados, função definida pelo usuário e tipos definidos pelo usuário.

Para editar a lista de esquemas exibidos ao clicar em **Schemas**:

1. Clique com o botão direito do mouse em **Schemas** e selecione **Select Schemas to Display**.
2. Na janela Select Schemas to Display, para editar a lista, selecione **Enter schema names**, especifique um esquema ou selecione **Search for schemas** e execute uma pesquisa. Selecione o esquema que deseja exibir e clique em **Add**.
3. É possível remover um esquema da lista de esquemas a ser exibidos selecionando o esquema nessa lista e clicando em **Remove**.



4. Por enquanto, deixe SAMPLELIB como o esquema exibido.

Criar uma Tabela e Definir uma Coluna

Uma tabela é um objeto de banco de dados básico utilizado para armazenar informações. Depois de criar uma tabela, é possível definir colunas, criar índices e incluir acionadores e restrições utilizando a janela Propriedades da Tabela.

Quando estiver criando uma tabela, você precisará entender os conceitos de valor nulo e valor padrão. Um valor nulo indica a ausência de um valor de coluna para uma linha. Não é o mesmo que um valor zero ou todos os valores em branco. Ele significa *desconhecido*. Não é igual a qualquer valor, nem mesmo a outros valores nulos. Será necessário atribuir um valor a uma coluna, se ela não permitir o valor nulo. Esse é um valor padrão ou um valor fornecido pelo usuário.

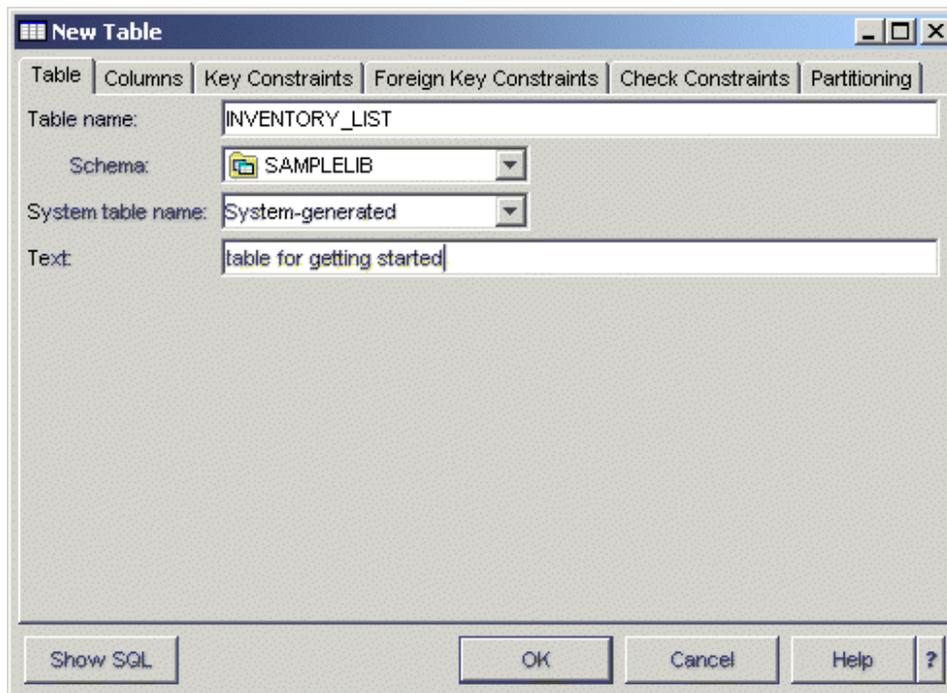
Se nenhum valor for especificado para uma coluna quando uma linha for incluída em uma tabela, um valor padrão será atribuído à linha. Se um valor padrão específico não for designado à coluna, ela utilizará o valor padrão do sistema.

Este exemplo mostra como criar uma tabela para manter informações sobre o inventário atual de um empresa. Ele possui informações sobre os itens mantidos no inventário, seu custo, a quantidade usada atualmente, a data do último pedido e o número do último pedido. O número do item é um valor necessário. Ele não pode ser nulo. O nome do item, a quantidade atual e a quantidade do pedido possuem valores padrão fornecidos pelo usuário. A data e a quantidade do último pedido permitem o valor nulo.

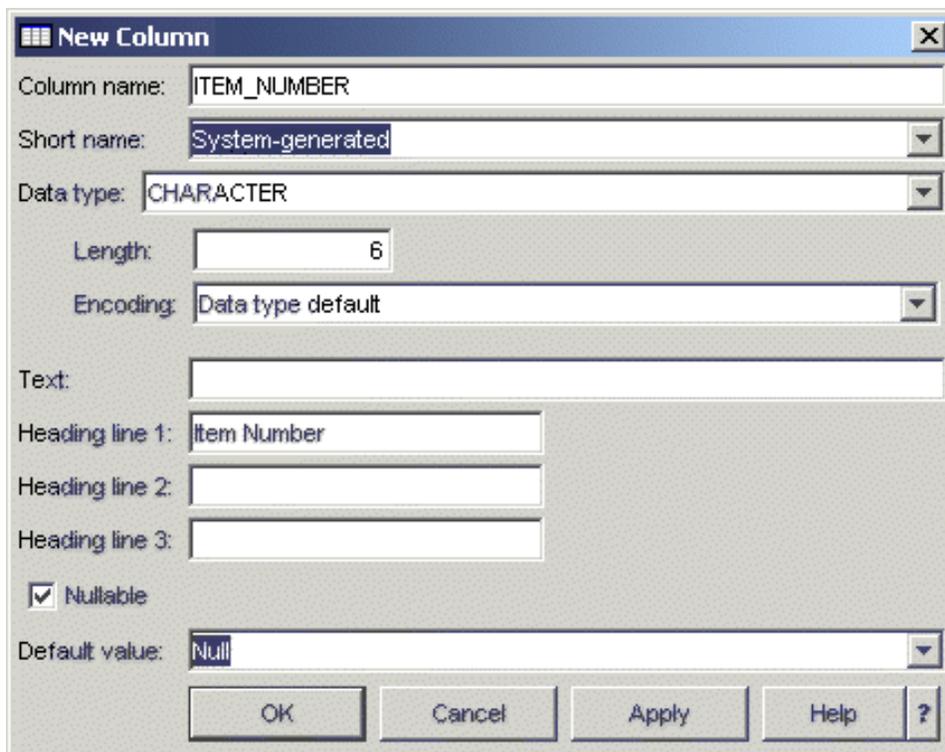
Para criar uma tabela, siga estas etapas:

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema que você deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual você deseja trabalhar.
3. Expanda **Schemas**.
4. Clique com o botão direito do mouse em **SAMPLELIB** e selecione **New**.
5. Selecione **Table** → **Table**.
6. Na janela New Table, especifique INVENTORY_LIST como o nome da tabela.
7. Selecione **SAMPLELIB** no campo **Schema**.
8. Selecione **System-generated** no campo **System table name**.

9. Especifique uma descrição no campo **Text** (opcional).



10. Em seguida, defina uma coluna para a nova tabela. Clique na guia **Columns**.
11. Clique no botão **Add**.
12. Digite ITEM_NUMBER no campo **Column name**.
13. É possível especificar um nome abreviado no campo **Short column name**. Se você não especificar um nome abreviado, o sistema gerará um nome automaticamente. Se o nome da coluna contiver 10 caracteres ou menos, o nome abreviado será igual ao nome da coluna. É possível executar consultas utilizando o nome de qualquer coluna. Basta deixar este espaço como o padrão, **System-generated**, por enquanto.
14. Selecione **CHARACTER** como o tipo de Dados.
15. Especifique o comprimento de 6 para esta coluna. Para tipos de dados em que o tamanho é predeterminado, o tamanho já é preenchido e não é possível alterar o valor.
16. Deixe a opção **Encoding** como o padrão, **Data type default**.
17. É possível especificar uma descrição para a coluna no campo **Text**. Essa etapa é opcional.
18. Digite um título de coluna nos campos **Heading**. O título é a etiqueta que aparece na parte superior da coluna a ser exibida ou impressa. Há um limite de 60 caracteres, 20 por linha.
19. Desmarque a opção **Nullable**. Isso assegura que um valor deve ser colocado nessa coluna para que a inserção da linha tenha êxito.
20. No campo **Default value**, digite 0.
21. Clique em **OK** para criar a tabela.



A nova tabela INVENTORY_LIST aparece.

Definir Colunas Adicionais em uma Tabela

É possível definir colunas em uma tabela nova ou já existente. Para incluir colunas na tabela recém-criada, navegue na tabela INVENTORY_LIST expandindo **Database** → **Schemas** → **SAMPLELIB** → **Tables**. No painel de detalhes, clique com o botão direito do mouse na tabela INVENTORY_LIST e selecione **Definition**.

1. Para definir uma coluna na janela Table Definition, selecione a guia **Columns**.
2. Clique em **Add**.
3. Inclua as seguintes colunas na Tabela INVENTORY_LIST:

Nome da Coluna	Tipo	Comprimento	Precisão	Escala	Anulável	Valor padrão
ITEM_NAME	VARCHAR	20			Não	UNKNOWN
UNIT_COST	DECIMAL		8	2	Não	0
QUANTITY_ON_HAND	SMALLINT				Sim	NULL
LAST_ORDER_DATE	DATE				Sim	NULL
ORDER_QUANTITY	SMALLINT				Sim	20

Ao finalizar a definição dessas colunas, clique em **OK** para criar a tabela.

Criar a Tabela do Fornecedor (SUPPLIERS)

Posteriormente, em nossos exemplos, será necessária uma segunda tabela. Essa tabela conterá informações sobre os fornecedores dos itens do inventário, que itens eles fornecem e o custo do item desse fornecedor.

Crie uma tabela denominada SUPPLIERS em SAMPLELIB. Essa tabela terá três colunas: SUPPLIER_NUMBER, ITEM_NUMBER e SUPPLIER_COST.

Observe que essa tabela e a tabela INVENTORY_LIST possuem uma coluna em comum: ITEM_NUMBER. Em vez de criar uma nova coluna ITEM_NUMBER, é possível copiar a definição da coluna utilizada para ITEM_NUMBER na tabela INVENTORY_LIST.

Copiar Definições de Colunas

Para copiar as definições da coluna, siga estas etapas:

1. Na janela SUPPLIER Table Properties ou New Table, clique em **Browse**.
2. Na janela Browse Tables, expanda **SAMPLELIB**.
3. Clique em **INVENTORY_LIST**. As colunas dessa tabela serão listadas, juntamente com seu tipo de dados, tamanho e descrição.
4. Selecione **ITEM_NUMBER**.
5. Clique em **Add** para copiar essa definição de coluna na tabela SUPPLIERS.
6. Feche a janela Browse Columns.

Inclua as duas últimas colunas da tabela SUPPLIERS com os seguintes valores:

Nome da coluna	Tipo	Comprimento	Precisão	Escala	Anulável	Valor padrão
SUPPLIER_NUMBER	CHAR	4			Não	0
SUPPLIER_COST	DECIMAL		8	2	Sim	NULL

Inserir Informações em uma Tabela

Para inserir, editar ou excluir dados em uma tabela, é necessário ter autoridade para essa tabela. Para incluir dados na tabela INVENTORY_LIST:

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema que deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.
3. Expanda **Schemas**.
4. Selecione **SAMPLELIB**.
5. Dê um clique duplo em **Tables**.
6. Clique com o botão direito do mouse em **INVENTORY_LIST** e selecione **Edit Contents**.
7. No menu Rows, selecione **Insert**. Uma nova linha aparece.
8. Digite as informações da tabela abaixo dos títulos apropriados.

Nota: Os valores digitados devem satisfazer a todas as restrições e o tipo de cada coluna. Se houver uma única restrição ou índice para a tabela, os valores digitados deverão definir um valor de chave exclusiva. Se você não digitar um valor em uma coluna, o valor padrão será inserido, se permitido. Para este exercício, insira apenas os valores mostrados na tabela abaixo para que os valores padrão sejam utilizados.

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND
153047	Lápis, vermelho	10,00	25
229740	Blocos pautados	1,50	120
544931		5,00	
303476	Clipes de papel	2,00	100
559343	Envelopes, escritório	3,00	500

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND
291124	Envelopes, padrão		
775298	Cadeiras, secretária	225,00	6
073956	Canetas, preta	20,00	25

No menu **File**, selecione **Save**.

9. Inclua as seguintes linhas na tabela SAMPLELIB.SUPPLIERS.

ITEM_NUMBER	SUPPLIER_NUMBER	SUPPLIER_COST
153047	1234	10,00
229740	1234	1,00
303476	1234	3,00
153047	9988	8,00
559343	9988	3,00
153047	2424	9,00
303476	2424	2,50
775298	5546	225,00
303476	3366	1,50
073956	3366	17,00

10. No menu **File**, selecione **Save**. O esquema de amostra agora contém duas tabelas com várias linhas de dados em cada uma.

Visualização do Conteúdo de uma Tabela

É possível exibir o conteúdo de suas tabelas e visualizações. É possível apenas visualizar o conteúdo. Para fazer alterações em uma tabela, é necessário editá-la.

Para visualizar o conteúdo de INVENTORY_LIST, siga estas etapas:

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema que deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.
3. Expanda **Schemas**.
4. Selecione **Tables**.
5. Clique em SAMPLELIB.
6. Clique com o botão direito do mouse em INVENTORY_LIST e selecione **View Contents**.

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND	LAST_ORDER_DATE	ORDER_QUANTITY
153047	PENCILS, RED	10.00	25		20
229740	LINED TABLETS	1.50	120		20
303476	PAPER CLIPS	2.00	100		20
559343	ENVELOPES, LEGAL	3.00	500		20
544931	UNKNOWN	5.00	20		20
775298	CHAIRS, SECRETARY	225.00	6		20
073956	PENS, BLACK	20.00	25		20
291124	ENVELOPES, STANDARD	0	20		20

Alterar Informações em uma Tabela

É possível utilizar o iSeries Navigator para alterar os valores dos dados nas colunas de uma tabela. Suponha que você deseje atualizar uma coluna utilizando o iSeries Navigator para indicar que recebeu um pedido de mais cliques de papel hoje. Lembre-se de que o valor digitado deve ser válido para essa coluna.

1. Navegue na tabela INVENTORY_LIST. Clique com o botão direito do mouse na tabela e selecione **Edit Contents**.
2. Digite a data atual na coluna LAST_ORDER_DATE da linha Cliques de Papel. Assegure-se de corrigir o formato de data para seu sistema.
3. Altere ORDER_QUANTITY para 50.
4. Salve as alterações e, em seguida, visualize o conteúdo da tabela utilizando **View Contents**.

A linha do clipe de papel reflete as alterações feitas.

Excluir Informações de uma Tabela

É possível excluir dados de uma tabela utilizando o iSeries Navigator. É possível excluir informações de uma única coluna em uma linha ou excluir a linha inteira. Lembre-se de que se uma coluna exigir um valor, você não poderá excluí-lo sem excluir a linha inteira.

1. Para abrir a tabela INVENTORY_LIST dê um clique duplo nela.
2. Exclua o valor da coluna ORDER_QUANTITY da linha **Envelopes, standard**. Como essa é uma coluna que permite valores Nulos, o valor pode ser excluído.
3. Exclua o valor da coluna UNIT_COST da linha **Lined tablets**. Como essa coluna não permite valores Nulos, a exclusão não é permitida.

É possível também excluir uma linha inteira sem remover todos os valores da coluna de uma vez.

1. Para abrir a tabela INVENTORY_LIST dê um clique duplo nela.
2. Clique na célula à direita da linha UNKNOWN. Isso realça a linha inteira.
3. Selecione **Delete** no menu **Rows** ou pressione a tecla Delete no teclado. A linha UNKNOWN é excluída.
4. Exclua todas as linhas da tabela INVENTORY_LIST que não possuem um valor na coluna QUANTITY_ON_HAND.
5. Salve as alterações e visualize o conteúdo utilizando **View Contents**.

Deve haver uma tabela que contenha os seguintes dados:

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND	LAST_ORDER_DATE	ORDER_QUANTITY
153047	Lápis, vermelho	10,00	25		20
229740	Blocos pautados	1,50	120		20
303476	Cliques de papel	2,00	100	22-09-2003	50
559343	Envelopes, ofício	3,00	500		20
775298	Cadeiras, secretária	225,00	6		20
073956	Canetas, preta	20,00	25		20

Copiar e Mover uma Tabela

O iSeries Navigator permite copiar ou mover tabelas de um esquema ou sistema para outro. Ao copiar uma tabela, você cria mais de uma instância da tabela. Ao mover uma tabela, você a transfere para seu novo local enquanto remove a instância de seu local anterior.

Copiar uma Tabela:

Crie um novo esquema denominado LIBRARY1 e inclua-o na lista de esquemas exibidos. Depois de criar esse novo esquema, copie INVENTORY_LIST sobre LIBRARY1. Para copiar uma tabela:

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema que você deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual você deseja trabalhar.
3. Expanda **Schemas**.
4. Dê um clique duplo em **Tables**.
5. Clique em SAMPLELIB.
6. Clique com o botão direito do mouse em INVENTORY_LIST e selecione **Copy**.
7. Clique com o botão direito do mouse em LIBRARY1 e selecione **Paste**.

Mover uma Tabela:

Agora que você copiou a tabela INVENTORY_LIST para LIBRARY1, mova a tabela SUPPLIERS para LIBRARY1. Para mover uma tabela:

1. Na janela iSeries Navigator, expanda o sistema que você deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.
3. Expanda **Schemas**.
4. Dê um clique duplo em **Tables**.
5. Clique em SAMPLELIB.
6. Clique com o botão direito do mouse em SUPPLIERS e selecione **Cut**.
7. Clique com o botão direito do mouse em LIBRARY1 e selecione **Paste**.

Nota: É possível mover uma tabela arrastando-a e soltando-a no novo esquema. Mover uma tabela para um novo local não a remove permanentemente do sistema de origem. Por exemplo, se você tiver autoridade de leitura mas não tiver autoridade de exclusão para a tabela de origem, poderá mover a tabela para o sistema de destino. Entretanto, não será possível excluir a tabela do sistema de origem, pois isso fará com que existam duas instâncias da tabela.

Criar e Utilizar uma Visualização

É possível perceber que nenhuma tabela única contém todas as informações necessárias. É possível que você queira fornecer aos usuários acesso apenas a uma parte dos dados em uma tabela. As visualizações fornecem uma maneira de dividir a tabela de forma que você lide apenas com os dados de que precisa. Uma visualização reduz a complexidade e, ao mesmo tempo, restringe o acesso.

Para criar uma visualização, é necessário ter a autoridade correta para as tabelas ou arquivos físicos nos quais a visualização se baseia. Consulte a instrução CREATE VIEW no tópico Referência SQL para obter uma lista de autoridades necessárias.

Se você não especificou os nomes das colunas na definição da visualização, eles serão iguais aos da tabela na qual a visualização se baseou.

É possível fazer alterações em uma tabela por meio de uma visualização mesmo que a visualização tenha um número de colunas ou linhas diferente do da tabela. Para INSERT, as colunas da tabela que não estão na visualização deverão ter um valor padrão.

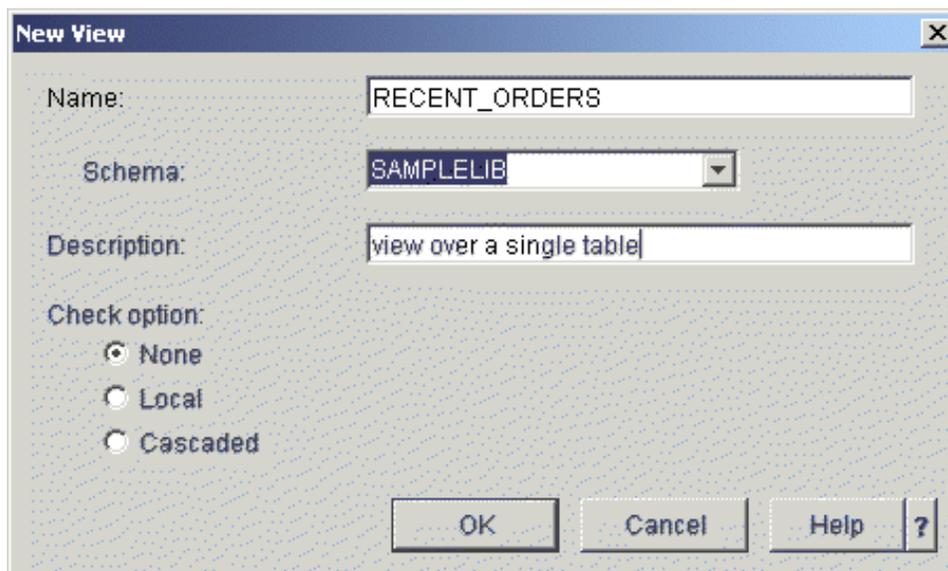
É possível utilizar a visualização como se fosse uma tabela, embora a visualização seja totalmente dependente de uma ou mais tabelas de dados. A visualização não possui seus próprios dados e, portanto, não requer armazenamento de dados. Como uma visualização é derivada de uma tabela existente no armazenamento, quando você atualizar os dados da visualização, realmente estará atualizando os dados da tabela. Portanto, as visualizações são automaticamente mantidas atualizadas, pois as tabelas das quais elas dependem são atualizadas.

Criar uma Visualização em uma Única Tabela

O exemplo a seguir mostra como criar uma visualização em uma única tabela. A visualização é criada na tabela INVENTORY_LIST. A tabela possui seis colunas, porém a visualização utiliza apenas três das colunas: ITEM_NUMBER, LAST_ORDER_DATE e QUANTITY_ON_HAND.

Para criar uma visualização em uma única tabela:

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema que você deseja utilizar.
2. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.
3. Expanda **Schemas**.
4. Clique com o botão direito do mouse em SAMPLELIB e selecione **New** e, em seguida, **View**.
5. Na janela New View, digite RECENT_ORDERS no campo **Name**.
6. Especifique SAMPLELIB no campo **Schema**.
7. Opcionalmente, será possível especificar uma descrição.
8. Selecione uma opção de verificação. Uma opção de verificação em uma visualização especifica se os valores inseridos ou atualizados em uma linha devem estar em conformidade com as condições da visualização. Para essa visualização, selecione **None**.
9. Clique em **OK**. A janela de definição New View aparece.



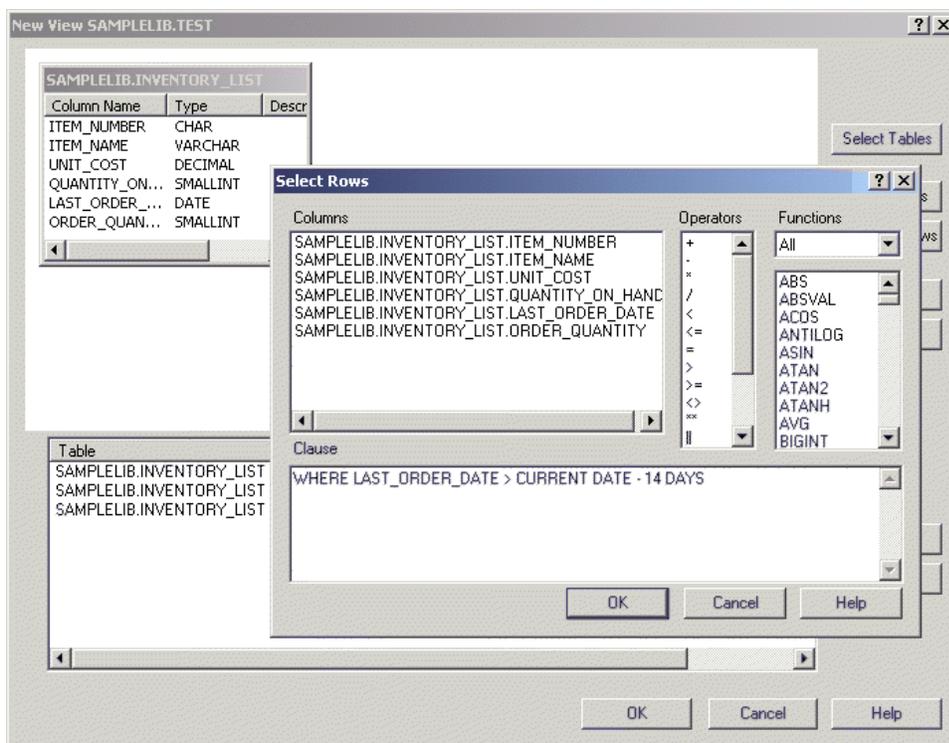
10. Na janela New View, clique em **Select tables**.
11. Na janela Browse for Tables, expanda SAMPLELIB e selecione INVENTORY_LIST.
12. Clique em **Add**.
13. Clique em **OK**. INVENTORY_LIST agora deve estar na área de trabalho da janela New View.

14. Para escolher as colunas que devem estar na nova visualização, clique nelas nas tabelas selecionadas, arraste-as e solte-as na grade de seleção, na parte inferior da janela. Selecione ITEM_NUMBER, LAST_ORDER_DATE e QUANTITY_ON_HAND.
15. A ordem com que as colunas aparecem na grade de seleção é a mesma ordem com que aparecerão na visualização. Para alterar a ordem, selecione uma coluna e arraste-a para sua nova posição. Coloque as colunas na seguinte ordem: ITEM_NUMBER, LAST_ORDER_DATE, QUANTITY_ON_HAND.

Criar uma Cláusula WHERE

A visualização agora está essencialmente concluída, porém para este exemplo, você deseja apenas visualizar os itens que foram pedidos nos últimos 14 dias. Para especificar essas informações, é necessário criar uma cláusula WHERE:

1. Clique em **Select Rows**.
2. Na janela Select Rows, digite o seguinte comando: WHERE LAST_ORDER_DATE > CURRENT DATE - 14 DAYS. O elementos que formam a cláusula WHERE podem ser selecionados nas opções mostradas, ou podem ser digitados no campo **Clause**.
3. Clique em **OK**.
4. Para visualizar o SQL utilizado para gerar essa visualização, clique em **Show SQL**.
5. Clique em **OK** para criar a visualização.



6. Para exibir o conteúdo de RECENT_ORDERS, clique com o botão direito do mouse em RECENT_ORDERS e selecione **View Contents**.

É necessário ver a seguinte informação exibida:

ITEM_NUMBER	LAST_ORDER_DATE	QUANTITY_ON_HAND
303476	22-09-2003	100

No exemplo precedente, as colunas na visualização têm o mesmo nome que as colunas da tabela porque você não especificou novos nomes. O esquema em que a visualização é criada não precisa ser o mesmo esquema que a tabela na qual ela foi criada. É possível utilizar qualquer esquema.

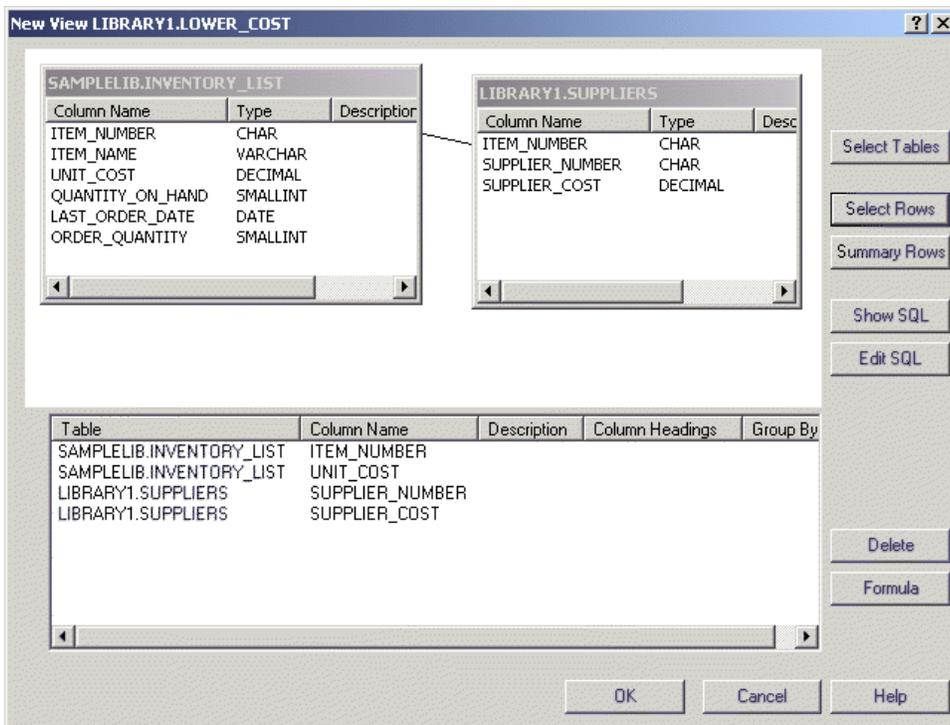
Criar uma Visualização Combinando Dados de Várias Tabelas

Uma visualização pode ser criada selecionando mais de uma tabela na área de trabalho da janela New View e combinando as informações dessas tabelas. Para criar uma visualização simples de mais de uma tabela, selecione as colunas que deseja incluir das diferentes tabelas e clique em **OK**. Entretanto, este exemplo mostra como criar uma visualização que une as informações de duas tabelas diferentes e retorna apenas as linhas que você deseja ver, muito provavelmente usando a cláusula WHERE.

Neste exemplo, você cria uma visualização que contém apenas os números dos itens dos fornecedores que fornecem um item com preço mais baixo do que o custo da unidade atual. Isso requer a seleção de ITEM_NUMBER e UNIT_COST na tabela INVENTORY_LIST e a união delas com SUPPLIER_NUMBER e SUPPLIER_COST na tabela SUPPLIERS. Uma cláusula WHERE é utilizada para limitar o número de linhas retornadas.

Para criar uma visualização denominada LOWER_COST:

1. Navegue até o esquema LIBRARY1. Clique com o botão direito do mouse em **Views** e selecione **New**.
2. Selecione INVENTORY_LIST de SAMPLELIB e SUPPLIERS de LIBRARY1.
3. Clique em **OK**. As duas tabelas devem aparecer na área de trabalho da janela.
4. Selecione ITEM_NUMBER e UNIT_COST de INVENTORY_LIST.
5. Selecione SUPPLIER_NUMBER e SUPPLIER_COST de SUPPLIERS.
6. Para definir a união, selecione ITEM_NUMBER de INVENTORY_LIST e arraste-o para ITEM_NUMBER em SUPPLIERS. Uma linha é arrastada de uma coluna para outra e a janela Join é aberta.
7. Na janela Join, selecione **Return rows with a matching condition (Inner Join)**.
8. Clique em **OK**.
9. Clique em **Select Rows** para criar uma cláusula WHERE para a visualização. Dê um clique duplo em LIBRARY1.SUPPLIERS.SUPPLIER_COST e no operador < e finalmente dê um clique duplo em SAMPLELIB.INVENTORY_LIST.UNIT_COST. À medida que você clica nos itens, eles aparecem na janela. É possível também digitar isso diretamente.
10. Clique em **OK** para criar a visualização, LOWER_COST.



Nota: É possível visualizar o SQL utilizado para criar essa visualização selecionando **Show SQL**. É possível também editar o SQL selecionando **Edit SQL**. A opção Edit SQL inicia a opção Run SQL Scripts, em que é possível editar a instrução SQL. Portanto, lembre-se, se você alterar o SQL, precisará executar a instrução a partir de Run SQL Scripts em vez de retornar à janela New View. Se você retornar à janela New View, as alterações não serão salvas.

Para exibir o conteúdo dessa nova visualização, clique com o botão direito do mouse em LOWER_COST e selecione **View Contents**. As linhas que você vê por meio dessa visualização são apenas as linhas que possuem um custo de fornecedor que seja menor do que o custo unitário.

ITEM_NUMBER	UNIT_COST	SUPPLIER_NUMBER	SUPPLIER_COST
153047	10,00	9988	8,00
153047	10,00	2424	9,00
229740	1,50	1234	1,00
303476	2,00	3366	1,50
073956	20,00	3366	17,00

Excluir Objetos de Banco de Dados

Depois de criar esses objetos no sistema, convém arrastá-los para salvar no recurso do sistema. É necessário ter autoridade de exclusão para executar essas tarefas.

Nota: Para manter as informações nessas tabelas, crie um terceiro esquema e copie as tabelas e as visualizações nele.

1. Primeiro, arraste a tabela INVENTORY_LIST de LIBRARY1:
 - a. Na janela iSeries Navigator, expanda o sistema que você deseja utilizar.
 - b. Expanda **Databases** e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.

- c. Expanda **Schemas** e selecione LIBRARY1.
 - d. Selecione **Tables**.
 - e. Clique com o botão direito do mouse em INVENTORY_LIST e selecione **Delete** ou pressione a tecla Delete.
 - f. Na janela Object deletion confirmation, selecione **Delete**. A tabela INVENTORY_LIST é eliminada.
2. Em seguida, exclua SUPPLIERS de LIBRARY1 e exclua LIBRARY1:
- a. Clique com o botão direito do mouse em SUPPLIERS e selecione **Delete** ou pressione a tecla Delete.
 - b. Na janela Object deletion confirmation, selecione **Yes**.
 - c. Uma nova janela é aberta indicando que a visualização, LOWER_COST, depende de SUPPLIERS. A visualização também deve ser excluída. Clique em **Delete**.
 - d. SUPPLIERS e LOWER_COST são excluídos. Agora que LIBRARY1 está vazio, clique com o botão direito do mouse nele para excluí-lo ou selecione **Delete**.
 - e. Na janela Object deletion confirmation, selecione **Yes**. LIBRARY1 é excluído.
3. Finalmente, exclua SAMPLELIB:
- a. Navegue até SAMPLELIB no menu **Schemas**.
 - b. Clique com o botão direito do mouse em SAMPLELIB e selecione **Delete**.
 - c. Na janela Object deletion confirmation, selecione **Delete**.
 - d. Uma nova janela é aberta, indicando que a tabela INVENTORY_LIST e a visualização RECENT_ORDERS dependem de INVENTORY_LIST. Elas também devem ser excluídas. Clique em **Yes**.

SAMPLELIB, INVENTORY_LIST e RECENT_ORDERS são excluídos.

Informações relacionadas

Tarefas do iSeries Navigator

Tarefas do Banco de Dados do iSeries Navigator

Este tópico descreve as tarefas do banco de dados que você deseja desempenhar utilizando a interface do iSeries Navigator.

Além das tarefas descritas no tópico “Introdução ao iSeries Navigator” na página 2, há muitas outras maneiras de utilizar o iSeries Navigator com o DB2 Universal Database para iSeries. Consulte os links, a seguir, para obter informações sobre como utilizar o iSeries Navigator com seu banco de dados:

Tarefas no tópico de programação do Banco de Dados:

Outras tarefas que são incluídas no tópico de programação do Banco de Dados incluem:

- Incluindo Acionadores
- Autorizando um Usuário ou Grupo para Arquivos
- Copiando um Arquivo (Tabela)
- Criando um Esquema
- Definindo Autoridade Pública para um Arquivo
- Exibindo Atributos para um Arquivo (Tabela)
- Exibindo Linhas Bloqueadas
- Movendo um Arquivo (Tabela)
- Reorganizando um Arquivo (Tabela)
- Definindo uma Autoridade pública Padrão para Novos Arquivos
- Trabalhando com Diários:

- Criando um Diário
- Criando um Receptor de Diário
- Incluindo um Diário Remoto
- Removendo um Diário Remoto
- Ativando um Diário Remoto
- Desativando um Diário Remoto
- Exibindo Informações do Diário
- Trocando Receptores de Diário
- Iniciando e Parando um Diário

Tarefas no Tópico Desempenho e Otimização de Consulta do Banco de Dados

As tarefas no tópico Desempenho e Otimização de Consulta do Banco de Dados incluem:

- Examinar mensagens de depuração no joblog
- Reunir Informações sobre instruções SQL incorporadas utilizando PRSQLINF
- Monitore suas consultas utilizando o comando STRDBMON (Iniciar Monitor do Banco de Dados)
- Monitore seu banco de dados com o monitor do banco de dados residente na memória
- Visualize a implementação de suas consultas utilizando a Explicação Visual
- Altere os atributos de suas consultas utilizando o comando CHGQRYA (Alterar Atributos da Consulta)
- Fazer coleta de estatísticas utilizando o Gerenciador de Estatísticas
- | • Exibir o plano de acesso no Cache de Plano de Acesso
- | • Exibir Informações do Orientador de Índice
- | • Exibir informações utilizando o Monitor de Funcionamento do Banco de Dados
- | • Determinando índices desnecessários
- | • Gerenciar reconstruções de índices

Tarefas relacionadas

“Introdução ao iSeries Navigator” na página 2

Este tutorial descreve como criar e trabalhar com esquemas, tabelas e visualizações utilizando o iSeries Navigator.

Mapear o Banco de Dados Utilizando os Mapas do Navegador de Banco de Dados

O Navegador de Banco de Dados permite representar visualmente as relações dos objetos do banco de dados no sistema. Essa representação é chamada de mapa. Essencialmente, o Mapa do Navegador de Banco de Dados é uma captura instantânea do banco de dados e das relações existentes entre todos os objetos no mapa.

Com o Navegador de Banco de Dados, é possível explorar as relações complexas dos objetos do banco de dados utilizando uma representação gráfica que apresenta as tabelas nos bancos de dados, as relações entre as tabelas e os índices e as restrições que são anexados às tabelas. O espaço de trabalho principal para o Navegador de Banco de Dados é uma janela dividida em várias áreas principais. O mapa é exibido no painel direito. É possível executar uma variedade de tarefas clicando com o botão direito do mouse em um objeto. O painel Localizador está localizado à esquerda da janela. Esse painel pode ser utilizado para localizar objetos específicos para incluir no mapa ou para especificar um tipo de objeto para incluir no mapa.

1. O Navegador de Banco de Dados pode ser utilizado expandindo o nome do sistema, **Banco de Dados**, e o banco de dados que você deseja utilizar.
2. Para exibir uma lista de mapas existentes no painel direito, clique em **Mapas do Navegador de Banco de Dados** para exibir uma lista de mapas existentes no painel direito.

3. Para criar um novo mapa, clique com o botão direito do mapa em **Mapas do Navegador de Banco de Dados** e selecione **Novo → Mapa**.

Dicas para Utilizar o Navegador de Banco de Dados:

- Para alterar o tamanho de um dos lados da janela, arraste a barra (divisora) que separa os dois lados.
- Assegure-se de clicar com o botão direito do mouse nos objetos em ambos os lados esquerdo e direito da janela. O menus exibidos com o clique no botão direito do mouse fornecem acesso rápido às funções comuns.
- Para abrir rapidamente um esquema e exibir os objetos dele, dê um clique duplo no esquema.
- Para acessar os vários comandos do Navegador de Banco de Dados, utilize o Menu ou a Barra de Ferramentas.

Consultar o Banco de Dados Utilizando a Interface Executar Scripts SQL

A janela Executar Scripts winSQL no iSeries Navigator permite criar, editar, executar e solucionar problemas de scripts das instruções SQL. Ao concluir o trabalho com os scripts, é possível salvá-los no PC.

Para iniciar a interface Executar Scripts SQL, expanda o nome do sistema e os Bancos de Dados e clique com o botão direito do mouse no banco de dados ao qual você deseja conectar-se.

É possível utilizar a lista de Exemplos para criar scripts, criar manualmente a sua instrução, recuperar o SQL para um objeto existente utilizando a função Gerar SQL ou criar um script utilizando o SQL Assist.

É possível verificar a sintaxe do SQL clicando em **Verificar Sintaxe**. As formas adicionais de depurar seus programas e scripts incluem mensagens de depuração no joblog e início do depurador do iSeries System. Quando a verificação da sintaxe for concluída, será possível salvar o script selecionando **Salvar** no menu **Arquivo**.

Para executar um script SQL, selecione uma das seguintes opções no menu **Executar**:

- **Tudo** - Executa seu script SQL do início ao fim. Se ocorrer um erro e a opção **Parar no Erro** estiver ativada, o programa pára e a instrução onde ocorreu o erro permanece selecionada.
- **Desde Selecionado** - Inicia o script SQL desde a primeira instrução que foi selecionada ou desde a posição atual do cursor e continua até o final do script.
- **Selecionado** - Executa as instruções que foram selecionadas.

Os resultados são incluídos no final da guia **Mensagens**. Se a opção **Seleção Inteligente da Instrução** no menu **Opções** não estiver selecionada, o texto que estiver selecionado será executado como uma única instrução SQL.

Tarefas relacionadas

“Construir Instruções SQL com o SQL Assist” na página 18

“Visualizar o Joblog” na página 18

“Iniciar o iSeries System Debugger” na página 19

“Criar uma Visualização Combinando Dados de Várias Tabelas” na página 36

Informações relacionadas

Utilizando o SQL interativo

Parar a Interface Executar Script SQL

Para parar ou cancelar uma execução de scripts SQL, selecione uma das opções a seguir, no menu **Executar**:

- **Parar Após o Atual** - Pára a execução do script SQL após o término da instrução em execução atualmente.
- **Pedido de Cancelamento** - Solicita que o sistema cancele a instrução SQL atual. No entanto, como nem todas as instruções SQL podem ser canceladas, é possível que continue até a conclusão da instrução SQL mesmo depois de usar essa opção. As instruções SQL que já concluíram o processamento de host antes de pressionar novamente a opção Pedido de Cancelamento também continuarão até a conclusão. Por exemplo, as instruções SELECT que já concluíram o processamento de consulta mas ainda não retornaram os resultados ao cliente, em geral, não poderão ser canceladas.

Visualizar o Joblog

O joblog exibe mensagens que estão relacionadas ao seu trabalho.

Para ver o otimizador de consulta e outras mensagens de depuração do banco de dados siga estas etapas:

1. Selecione **Incluir mensagens de depuração no joblog** no menu **Opções**.
2. Execute a instrução novamente.
3. Se a caixa de diálogo Joblog estiver aberta quando você fizer isso, atualize a visualização para ver novas mensagens.

Para visualizar o joblog, selecione **Joblog** no menu **Visualizar**.

O joblog não é limpo quando a opção **Limpar Histórico de Execução** é utilizado, portanto é possível utilizá-lo para ver mensagens que não estão mais no painel Saída.

Tarefas relacionadas

“Consultar o Banco de Dados Utilizando a Interface Executar Scripts SQL” na página 17

A janela Executar Scripts winSQL no iSeries Navigator permite criar, editar, executar e solucionar problemas de scripts das instruções SQL. Ao concluir o trabalho com os scripts, é possível salvá-los no PC.

“Criar uma Visualização Combinando Dados de Várias Tabelas” na página 36

Informações relacionadas

Utilizando o SQL interativo

Gerar SQL para Objetos

A função Gerar SQL permite que você reconstrua o SQL utilizado para criar objetos de banco de dados existentes. Normalmente, esse processo é referido como *engenharia reversa*. É possível gerar SQL para a maioria dos objetos de banco de dados. Além disso, se você gerar SQL para uma tabela que tenha restrições ou acionadores associados a ele, o SQL será gerado para eles também. É possível gerar o SQL para um objeto ou vários objetos por vez. Você também tem a opção de enviar o SQL gerado para a janela Run SQL Scripts para executar ou editar; ou pode gravar o SQL gerado diretamente em um banco de dados ou arquivo do PC.

Para gerar SQL para um objeto, clique com o botão direito do mouse e selecione **Gerar SQL**.

É possível também iniciar a interface Gerar SQL a partir da janela Executar Scripts SQL selecionando

Inserir SQL Gerado, no menu **Editar**.

Construir Instruções SQL com o SQL Assist

É possível construir instruções SQL de forma interativa com a função SQL Assist. O SQL Assist ajuda você a construir, selecionar, inserir, atualizar e excluir instruções.

1. Para iniciar o SQL Assist, selecione **SQL Assist** no menu **Editar** em Executar Scripts SQL. Na interface do SQL Assist, é possível escolher tabelas com as quais irá trabalhar e construir critérios de seleção. A instrução é criada na parte inferior da interface.

2. Clique em **OK** para retornar a instrução que você construiu para a interface Executar Scripts SQL.
3. É possível editar, executar e salvar sua instrução.

Tarefas relacionadas

“Consultar o Banco de Dados Utilizando a Interface Executar Scripts SQL” na página 17

A janela Executar Scripts winSQL no iSeries Navigator permite criar, editar, executar e solucionar problemas de scripts das instruções SQL. Ao concluir o trabalho com os scripts, é possível salvá-los no PC.

“Criar uma Visualização Combinando Dados de Várias Tabelas” na página 36

Informações relacionadas

Utilizando o SQL interativo

Iniciar o iSeries System Debugger

O iSeries System Debugger fornece um novo ambiente de depuração gráfica do usuário no servidor iSeries. Utilize o iSeries System Debugger para depurar e testar programas que são executados no servidor iSeries, incluindo os programas que são executados no ambiente do i5/OS PASE.

Para iniciar o System Debugger a partir da interface Executar Scripts SQL, selecione **Depurador** no menu **Executar**.

Tarefas relacionadas

“Consultar o Banco de Dados Utilizando a Interface Executar Scripts SQL” na página 17

A janela Executar Scripts winSQL no iSeries Navigator permite criar, editar, executar e solucionar problemas de scripts das instruções SQL. Ao concluir o trabalho com os scripts, é possível salvá-los no PC.

“Criar uma Visualização Combinando Dados de Várias Tabelas” na página 36

Informações relacionadas

Depurador do Sistema do iSeries

Utilizando o SQL interativo

Criar e Gerenciar Objetos Utilizando o iSeries Navigator

É possível criar e gerenciar vários objetos no iSeries Navigator.

É possível criar e gerenciar os seguintes objetos:

- Esquemas
- Tabelas - incluindo tabelas de consulta materializada e tabelas particionadas.
- Aliases
- Seqüências
- Pacotes SQL
- Funções definidas pelo usuário (UDFs)
- Tipos distintos definidos pelo usuário (UDTs)
- Procedimentos
- Índices
- Acionadores
- Restrições
- Visualizações
- Diários
- Receptores de Diário

A maioria dos objetos é criada a partir do objeto Contêiner **Esquema**. Para navegar no contêiner Esquema, siga estas etapas:

- Expanda o nome do sistema, **Bancos de Dados** e o banco de dados que você deseja utilizar. Expanda **Esquemas**, clique com o botão direito do mouse no esquema com o qual você deseja trabalhar e selecione **Novo**
- Selecione o tipo de objeto que deseja criar.
- Como alternativa, expanda o esquema com o qual você deseja trabalhar e clique com o botão direito do mouse no tipo de contêiner que deseja criar. Os esquemas são criados a partir do contêiner **Esquemas**. Os pacotes SQL são criados no nível do sistema. Clique com o botão direito do mouse no nome do sistema e selecione **Novo** → **Pacote SQL**.

Gerenciar Restrições de Pendências de Verificação

É possível visualizar e alterar restrições que foram colocadas em um estado de pendência de verificação pelo sistema. A pendência de verificação refere-se a um estado no qual existe uma incompatibilidade entre uma chave pai e uma chave estrangeira no caso de uma restrição de referência, ou entre o valor da coluna e a definição de restrição de verificação no caso de uma restrição de verificação.

Para visualizar as restrições que foram colocadas em um estado de pendência de verificação, siga estas etapas:

1. Expanda o nome do sistema e **Bancos de Dados**. Clique com o botão direito do mouse no banco de dados que você deseja utilizar e selecione **Gerenciar restrições de pendência de verificação**.
2. Nessa interface, é possível visualizar a definição da restrição e as linhas que violam as regras de restrição. Selecione a restrição com a qual você deseja trabalhar e selecione **Editar Restrição de Pendência** no menu **Arquivo**.
3. É possível alterar ou excluir as linha que violaram as regras.

Informações relacionadas

Status da pendência de verificação nas restrições de referência

Importar e Exportar Dados Utilizando os Assistentes de Importação e Exportação

É possível importar e exportar dados utilizando os assistentes de Importação e Exportação no iSeries Navigator. Esses assistentes utilizam os comandos CPYFRMIMPF (Copy From Import File) e CPYTOIMPF (Copy To Import File) para processar esse pedido.

Os arquivos e tabelas de banco de dados que podem ser utilizados para importar ou exportar dados incluem:

- Arquivos dos sistemas de arquivos integrados
- Arquivos físicos de origem
- Arquivos descritos do programa
- Tabelas de banco de dados com uma única coluna não numérica. A coluna não pode ser um tipo de dados LOB

O iSeries Navigator faz referência a um arquivo de importação como um arquivo de dados.

Para iniciar o Assistente de Importação ou Exportação, siga estas etapas:

1. Na janela do iSeries Navigator, expanda o sistema a ser utilizado.
2. Expanda **Bancos de Dados**.
3. Expanda o banco de dados e o esquema com os quais deseja trabalhar.
4. Clique no contêiner **Tabelas**.

- | 5. Para importar dados de um arquivo de dados, clique com o botão direito do mouse na tabela para a qual deseja importar dados e selecione **Dados** → **Importar**. Para exportar dados de uma tabela para um arquivo, clique com o botão direito do mouse na tabela para a qual deseja exportar dados e selecione **Dados** → **Exportar**.
- | **Informações relacionadas**
- | Comando CPYFRMIMPF(Copy From Import File)
- | Comando CPYTOIMPF (Copy To Import File)
- | Copiando entre servidores diferentes

Introdução ao SQL

Este tópico descreve como criar e trabalhar com esquemas, tabelas e visualizações utilizando instruções SQL no SQL interativo.

A sintaxe para cada uma das instruções SQL utilizadas neste capítulo descrita detalhadamente e as descrições de como utilizar as instruções e as cláusulas SQL em situações mais complexas são fornecidas no tópico Referência SQL.

Nesse artigo, os exemplos utilizam a interface do SQL interativo para mostrar o uso de instruções SQL. Cada interface SQL fornece métodos de utilizar instruções SQL para definir tabelas, visualizações e outros objetos, métodos para atualizar os objetos e métodos para ler dados dos objetos.

Primeiro, inicie o SQL interativo:

1. Digite STRSQL NAMING(*SQL).
2. Pressionar Enter.

Quando a tela Digitar Instruções SQL aparecer, você estará pronto para começar a digitar as instruções SQL.

Se estiver reutilizando uma sessão de SQL interativo existente, assegure-se de que tenha definido o modo de nomenclatura para **Nomenclatura SQL**. Isso pode ser especificado no painel F13 (Serviços), opção 1 (Alterar atributos da sessão).

Informações relacionadas

SQL Programming

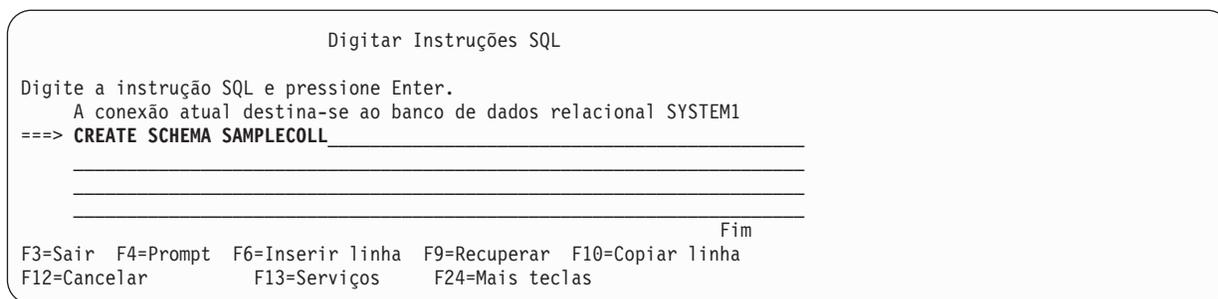
Criar um Esquema

Um esquema é o objeto básico no qual as tabelas, as visualizações, os índices e os pacotes são colocados. Para obter mais informações sobre como criar um esquema, consulte Instrução SQL CREATE SCHEMA no tópico Referência SQL.

Nota: O termo *coleta* pode ser um utilizado como sinônimo de esquema.

Para criar um esquema de amostra denominado SAMPLECOLL, siga estas etapas:

1. Digite a seguinte instrução SQL no painel Digitar Instruções SQL:



2. Pressionar Enter.

Nota: A execução desta instrução faz com que vários objetos sejam criados e demora alguns segundos.

Depois de criar um esquema satisfatoriamente, será possível criar nele tabelas, visualizações e índices. Tabelas, visualizações e índices também podem ser criados em bibliotecas em vez de esquemas.

Criar e Utilizar uma Tabela

É possível criar uma tabela utilizando a instrução SQL CREATE TABLE. A instrução CREATE TABLE permite criar uma tabela, definir os atributos físicos das colunas da tabela e definir restrições para restringir os valores permitidos na tabela.

Ao criar uma tabela, você precisa entender os conceitos de valor nulo e valor padrão. Um valor nulo indica a ausência de um valor de coluna para uma linha. Não é o mesmo que um valor zero ou todos os valores em branco. Significa "desconhecido". Não é igual a qualquer valor, nem mesmo a outros valores nulos. Se uma coluna não permitir o valor nulo, será necessário atribuir um valor à coluna; poderá ser um valor padrão ou um valor fornecido pelo usuário.

Um valor padrão será atribuído a uma coluna quando uma linha for incluída em uma tabela e nenhum valor for especificado para essa coluna. Se um valor padrão específico não foi definido para uma coluna, o valor padrão do sistema será utilizado. Para obter mais informações sobre os valores padrão utilizados por INSERT, consulte Referência SQL.

Você criará uma tabela para manter informações sobre o inventário atual de uma empresa. A tabela possui informações sobre os itens mantidos no inventário, seu custo, a quantidade usada atualmente, a data do último pedido e o número do último pedido. O número do item é um valor necessário. Ele não pode ser nulo. O nome do item, a quantidade atual e a quantidade do pedido possuem valores padrão fornecidos pelo usuário. A data do último pedido e a quantidade do pedido permitem o valor nulo.

Crie também uma segunda tabela. Essa tabela também conterá informações sobre os fornecedores dos itens do inventário, que itens eles fornecem e o custo do item desse fornecedor.

1. Crie a primeira tabela denominada INVENTORY_LIST:

- a. Na tela Digitar Instruções SQL, digite CREATE TABLE e pressione F4 (Prompt). A seguinte tela é mostrada (com as áreas de entrada não preenchidas ainda):

Especificar Instrução CREATE TABLE

Digite as informações e pressione Enter.

Tabela **INVENTORY_LIST** _____ Nome
 Coleta **SAMPLECOLL** _____ Nome, F4 para obter uma lista

Nulos: 1=NULL, 2=NOT NULL, 3=NOT NULL WITH DEFAULT

Coluna	Coluna FOR	Tipo	Comprimento	Escala	Nulos
ITEM_NUMBER _____	_____	CHAR _____	6 _____	_____	2
ITEM_NAME _____	_____	VARCHAR _____	20 _____	_____	3
UNIT_COST _____	_____	DECIMAL _____	8 _____	2 _____	3
QUANTITY_ON_HAND _____	_____	SMALLINT _____	_____	_____	1
LAST_ORDER_DATE _____	_____	DATE _____	_____	_____	1
ORDER_QUANTITY _____	_____	SMALLINT _____	_____	_____	1
_____	_____	_____	_____	_____	3

Fim

Tabela CONSTRAINT. N Y=Sim, N=Não
 Tabela distribuída N Y=Sim, N=Não

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F6=Inserir linha F10=Copiar linha
 F11=Exibir mais atributos F12=Cancelar F14=Excluir linha F24=Mais teclas

- b. Digite o nome da tabela INVENTORY_LIST e o nome do esquema SAMPLECOLL nos prompts **Tabela** e **Coleta**, como mostrado.
- c. Cada coluna a ser definida para a tabela é representada por uma entrada na lista na parte inferior da tela. Para cada coluna, digite o nome da coluna, o tipo de dados da coluna, seu comprimento e escala e o atributo nulo.
- d. Pressione F11 para ver mais atributos que possam ser especificados para as colunas. Esse é o local onde um valor padrão pode ser especificado.

Especificar Instrução CREATE TABLE

Digite as informações e pressione Enter.

Tabela **INVENTORY_LIST** _____ Nome
 Coleta **SAMPLECOLL** _____ Nome, F4 para obter uma lista

Dados: 1=BIT, 2=SBCS, 3=MIXED, 4=CCSID

Coluna	Dados	Alocar	CCSID	CONSTRAINT	Padrão
ITEM NUMBER _____	-	_____	_____	N	_____
ITEM NAME _____	-	_____	_____	N	'***UNKNOWN***' _____
UNIT_COST _____	-	_____	_____	N	_____
QUANTITY_ON_HAND _____	-	_____	_____	N	NULL _____
LAST_ORDER_DATE _____	-	_____	_____	N	_____
ORDER_QUANTITY _____	-	_____	_____	N	20 _____
_____	-	_____	_____	-	_____

Fim

Tabela CONSTRAINT. N Y=Sim, N=Não
 Tabela Distribuída N Y=Sim, N=Não

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F6=Inserir linha F10=Copiar linha
 F11=Exibir mais atributos F12=Cancelar F14=Excluir linha F24=Mais teclas

Nota: Uma outra maneira de digitar as definições da coluna é pressionar F4 (Prompt) com o cursor sobre uma das entradas da coluna na lista. Aparece uma tela mostrando todos os atributos para definir uma única coluna.

- e. Quando todos os valores tiverem sido digitados, pressione Enter para criar a tabela. A tela Digitar Instruções SQL é mostrada novamente com uma mensagem indicando que a tabela foi criada.

Nota: É possível digitar instrução CREATE TABLE na tela Digitar Instruções SQL como mostrado a seguir:

```

CREATE TABLE SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
(ITEM_NUMBER CHAR(6) NOT NULL,
 ITEM_NAME VARCHAR(20) NOT NULL WITH DEFAULT '***UNKNOWN***',
 UNIT_COST DECIMAL(8,2) NOT NULL WITH DEFAULT,
 QUANTITY_ON_HAND SMALLINT DEFAULT NULL,
 LAST_ORDER_DATE DATE,
 ORDER_QUANTITY SMALLINT DEFAULT 20)

```

2. Crie uma segunda tabela denominada SUPPLIERS. Existem dois métodos que podem ser usados:
 - a. Digite o seguinte comando diretamente na tela Digitar Instruções SQL.
 - b. Pressione F4 (Prompt) para utilizar as telas do SQL interativo e criar a definição.

```

CREATE TABLE SAMPLECOLL.SUPPLIERS
(SUPPLIER_NUMBER CHAR(4) NOT NULL,
 ITEM_NUMBER CHAR(6) NOT NULL,
 SUPPLIER_COST DECIMAL(8,2))

```

Utilizar a Instrução LABEL ON

Normalmente, o nome da coluna é utilizado como o título da coluna ao mostrar a saída de uma instrução SELECT no SQL interativo. Ao utilizar a instrução LABEL ON, é possível criar uma etiqueta mais descritiva para o nome da coluna. Como você executa seus exemplos no SQL interativo, utilize a instrução LABEL ON para alterar os títulos das colunas. Mesmo que os nomes das colunas sejam descritivos, será mais fácil lê-los se os títulos das colunas mostrarem cada parte do nome em uma única linha. Isso também permite que você veja mais colunas de dados em uma única tela.

Para alterar as etiquetas das colunas, siga estas etapas:

1. Digite LABEL ON COLUMN na tela Digitar Instruções SQL.
2. Pressione F4 (Prompt). A seguinte tela aparece:

Especificar a Instrução LABEL ON

Digite as opções e pressione Enter.

Etiqueta na 2	1=Tabela ou visualização 2=Coluna 3=Pacote 4=Alias
Tabela ou visualização INVENTORY_LIST _____ Coleta SAMPLECOLL__	Nome, F4 para obter a lista Nome, F4 para obter a lista
Opção. 1	1=Título da coluna 2=Texto

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F12=Cancelar F20=Exibir nomes completos
F21=Exibir instrução

3. Digite o nome da tabela e o esquema que contém as colunas para as quais você deseja incluir etiquetas.
4. Pressionar Enter. A seguinte tela é mostrada, avisando sobre cada uma das colunas na tabela.

Especificar a Instrução LABEL ON

Digite as informações e pressione Enter.

Coluna	Título da coluna	
1.....2.....3.....4.....5.....
ITEM_NUMBER	'ITEM	NUMBER'
ITEM_NAME	'ITEM	NAME'
UNIT_COST	'UNIT	COST'
QUANTITY_ON_HAND	'QUANTITY	ON HAND'
LAST_ORDER_DATE	'LAST	ORDER DATE'
ORDER_QUANTITY	'NUMBER	ORDERED'

Fim

F3=Sair F5=Atualizar F6=Inserir linha F10=Copiar linha F12=Cancelar
 F14=Excluir linha F19=Exibir nomes das colunas do sistema F24=Mais teclas

5. Digite os títulos das colunas para cada coluna. Os títulos das colunas são definidos em seções de 20 caracteres. Cada seção é exibida em uma linha diferente ao mostrar a saída de uma instrução SELECT. A régua na parte superior da área de entrada do título da coluna pode ser utilizada para colocar os espaços do título de forma fácil e correta.
6. Pressionar Enter.

A seguinte mensagem indica que a instrução LABEL ON foi bem-sucedida:
 LABEL ON para INVEN00001 em SAMPLECOLL foi concluída.

O nome da tabela na mensagem é o nome da tabela do sistema, não o nome que foi realmente especificado na instrução. DB2 Universal Database para iSeries mantém dois nomes para tabelas com nomes maiores que dez caracteres. Para obter mais informações sobre os nomes de tabelas do sistema, consulte a instrução CREATE TABLE no tópico Referência SQL.

Nota: A instrução LABEL ON também pode ser digitada diretamente na tela Digitar Instruções SQL como a seguir:

```

LABEL ON SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
  (ITEM_NUMBER      IS 'ITEM      NUMBER ',
  ITEM_NAME         IS 'ITEM      NAME ',
  UNIT_COST         IS 'UNIT      COST ',
  QUANTITY_ON_HAND IS 'QUANTITY  ON      HAND ',
  LAST_ORDER_DATE  IS 'LAST      ORDER   DATE ',
  ORDER_QUANTITY   IS 'NUMBER    ORDERED ')
  
```

Inserir Informações em uma Tabela

Depois de criar uma tabela, é possível inserir ou incluir informações (dados) nela utilizando a instrução SQL INSERT.

1. Na tela Digitar Instruções SQL, digite INSERT e pressione F4 (Prompt). A tela Especificar a Instrução INSERT é mostrada.

```

Especificar a Instrução INSERT

Digite as opções e pressione Enter.

Tabela INTO. . . . . INVENTORY_LIST_____ Nome, F4 para obter uma lista
Coleta . . . . . SAMPLECOLL__ Nome, F4 para obter uma lista

Selecionar colunas a inserir
INTO . . . . . Y Y=Sim, N=Não
Método de inserção. . . . 1 1=VALUES entrada
2=Subseleção

Digite as opções e pressione Enter.

Nível de isolamento WITH . 1 1=Nível atual, 2=NC (NONE)
3=UR (CHG), 4=CS, 5=RS (ALL)
6=RR

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F12=Cancelar F20=Exibir nomes completos
F21=Exibir instrução

```

2. Digite o nome da tabela e o nome do esquema nos campos de entrada, como mostrado.
3. Altere o prompt **Selecionar colunas a inserir INTO** para **Sim**.
4. Pressione Enter para ver a tela onde é possível selecionar as colunas nas quais deseja inserir valores.

```

Especificar a Instrução INSERT

Digite os números de seqüência (1-999) para fazer as seleções, pressione Enter.

Seq. Coluna Tipo Compr. Escala
1__ ITEM_NUMBER CHARACTER 6
2__ ITEM_NAME VARCHAR 20
3__ UNIT_COST DECIMAL 8 2
4__ QUANTITY_ON_HAND SMALLINT 4
__ LAST_ORDER_DATE DATE
__ ORDER_QUANTITY SMALLINT 4

Fim
F3=Sair F5=Atualizar F12=Cancelar F19=Exibir nomes das colunas do sistema
F20=Exibir nome inteiro F21=Exibir instrução

```

Neste exemplo, insira em quatro das colunas. Permita que as outras colunas tenham seu valor padrão inserido. Os números de seqüência nesta tela indicam a ordem com que as colunas e os valores são listados na instrução INSERT.

5. Pressione Enter para mostrar a tela onde é possível digitar os valores para as colunas selecionadas.

Especificar a Instrução INSERT

Digite os valores a inserir, pressione Enter.

Coluna	Valor
ITEM_NUMBER	'153047'
ITEM_NAME	'Lápis, vermelho'
UNIT_COST	10,00
QUANTITY_ON_HAND	25

Fim

F3=Sair F5=Atualizar F6=Inserir linha F10=Copiar linha F11=Exibir tipo
F12=Cancelar F14=Excluir linha F15=Dividir linha F24=Mais teclas

Nota: Para ver o tipo e o comprimento dos dados para cada uma das colunas na lista de inserção, pressione F11 (Exibir tipo). Isso mostra uma visualização diferente da tela de valores de inserção, fornecendo informações sobre a definição da coluna.

- Digite os valores a ser inseridos para todas as colunas e pressione Enter. Uma linha contendo esses valores é incluída na tabela. As colunas que não tiverem valores especificados terão um valor padrão inserido. Para LAST_ORDER_DATE o valor é nulo, pois nenhum padrão foi fornecido e a coluna permite o valor nulo. Para ORDER_QUANTITY 20 é o valor especificado como o valor padrão na instrução CREATE TABLE.
- Digite a instrução INSERT na tela Digitar Instruções SQL como:


```
INSERT INTO SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
  (ITEM_NUMBER,
   ITEM_NAME,
   UNIT_COST,
   QUANTITY_ON_HAND)
VALUES ('153047 ',
        'Lápis, vermelho ',
        10.00,
        25)
```
- Para incluir a próxima linha na tabela, pressione F9 (Recuperar) na tela Digitar Instruções SQL. Isso copia a instrução INSERT anterior na área de digitação. É possível digitar sobre os valores da instrução INSERT anterior ou pressionar F4 (Prompt) para utilizar as telas de SQL Interativo para digitar dados.
- Continue utilizando a instrução INSERT para incluir as seguintes linhas na tabela.

Os valores não mostrados no gráfico abaixo não devem ser inseridos para que o padrão seja utilizado. Na lista de colunas da instrução INSERT, especifique somente os nomes das colunas para as quais você deseja inserir um valor. Por exemplo, para inserir a terceira linha, especifique somente ITEM_NUMBER e UNIT_COST para os nomes das colunas e apenas os dois valores para essas colunas na lista VALUES.

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND
153047	Lápis, vermelho	10,00	25
229740	Blocos pautados	1,50	120
544931		5,00	
303476	Clipes de papel	2,00	100

ITEM_NUMBER	ITEM_NAME	UNIT_COST	QUANTITY_ON_HAND
559343	Envelopes, ofício	3,00	500
291124	Envelopes, padrão		
775298	Cadeiras, secretária	225,00	6
073956	Canetas, preta	20,00	25

Inclua as seguintes linhas na tabela SAMPLECOLL.SUPPLIERS.

SUPPLIER_NUMBER	ITEM_NUMBER	SUPPLIER_COST
1234	153047	10,00
1234	229740	1,00
1234	303476	3,00
9988	153047	8,00
9988	559343	3,00
2424	153047	9,00
2424	303476	2,50
5546	775298	225,00
3366	303476	1,50
3366	073956	17,00

O esquema de amostra agora contém duas tabelas com várias linhas de dados em cada uma.

Obter Informações de uma Única Tabela

Agora que você inseriu todas as informações nas tabelas, deverá examiná-la novamente. Em SQL, isso é feito com a instrução SELECT. A instrução SELECT é a mais complexa de todas as instruções SQL. Essa instrução é composta por três cláusulas principais:

1. A cláusula SELECT, a qual especifica as colunas que contêm os dados.
2. A cláusula FROM, a qual especifica a tabela ou as tabelas que contêm as colunas com os dados.
3. A cláusula WHERE, a qual fornece condições que determinam quais linhas de dados são recuperadas.

Além das três principais cláusulas, existem várias outras cláusulas descritas nos tópicos Programação SQL e Referência SQL que podem afetar o formato final dos dados retornados.

1. Para ver os valores inseridos na tabela INVENTORY_LIST, digite SELECT e pressione F4 (prompt). A seguinte tela é mostrada:

Especificar a Instrução SELECT

Digite as informações da instrução SELECT. Pressione F4 para obter uma lista.

```

Tabelas FROM . . . . . SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST _____
Colunas SELECT . . . . . ITEM_NUMBER, UNIT_COST, ITEM_NAME _____
Condições WHERE . . . . . UNIT_COST > 10,00 _____
Colunas GROUP BY . . . . . _____
Condições HAVING . . . . . _____
Colunas ORDER BY . . . . . _____
Colunas FOR UPDATE OF . . . . . _____

```

Fim

Digite as opções e pressione Enter.

```

Linhas DISTINCT na tabela de resultados. . . . . N Y=Sim, N=Não
UNION com outro SELECT . . . . . N Y=Sim, N=Não
Especifique as opções adicionais. . . . . N Y=Sim, N=Não

```

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F6=Inserir linha F9=Especificar subconsulta
F10=Copiar linha F12=Cancelar F14=Excluir linha F15=Dividir linha F24=Mais teclas

Embora apenas uma linha seja inicialmente mostrada para cada prompt na tela Especificar Instrução SELECT, utilize F6 (Inserir linha) para incluir mais linhas em qualquer uma das áreas de entrada na parte superior da tela. Utilize essa tecla se mais colunas foram inseridas na lista de colunas SELECT, ou se uma condição WHERE maior e mais complexa foi necessária.

5. Preencha a tela como mostrado acima.
6. Pressione Enter para executar a instrução SELECT. A seguinte saída aparece:

Exibir Dados

```

Largura dos dados. . . . . : 41
Vá para a linha . . . . . Deslocar para a coluna . . . . .
.....1.....2.....3.....4.
ITEM          UNIT      ITEM
NUMBER       COST      NAME
775298       225,00   Cadeiras, secretária
073956       20,00    Canetas, preta
***** Fim dos dados *****

```

F3=Sair F12=Cancelar F19=Esquerda F20=Direita F21=Dividir

As únicas linhas retornadas são aquelas cujos valores de dados satisfazem a condição especificada na cláusula WHERE. Além disso, os únicos valores de dados retornados são os das colunas que você explicitamente especificou na cláusula SELECT. Os valores de dados das colunas que não são os explicitamente identificados não são retornados.

Essa instrução pode ser digitada na tela Digitar Instruções SQL como:

```

SELECT ITEM_NUMBER,UNIT_COST,ITEM_NAME
FROM SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
WHERE UNIT_COST > 10,00

```

Obter Informações de Várias Tabelas

O SQL permite obter informações de colunas contidas em mais de uma tabela. Essa operação é chamada de operação de união. No SQL, uma operação de união é especificada colocando os nomes das tabelas que você deseja unir na mesma cláusula FROM de uma instrução SELECT.

Suponha que você deseje ver uma lista de todos os fornecedores e os números e os nomes dos itens fornecidos. O nome do item não está na tabela SUPPLIERS. Ele está na tabela INVENTORY_LIST. Com o uso de uma coluna comum, ITEM_NUMBER, você pode ver as três colunas como se fossem de uma única tabela.

Sempre que existir colunas com o mesmo nome em duas ou mais tabelas unidas, o nome da coluna deverá ser qualificado pelo nome da tabela para especificar qual coluna está realmente sendo mencionada. Nessa instrução SELECT, o nome da coluna ITEM_NUMBER é definido em ambas as tabelas portanto o nome da coluna precisa ser qualificado pelo nome da tabela. Se as colunas tiverem nomes diferentes, não haverá confusão, portanto a qualificação não será necessária.

1. Para executar essa união, a seguinte instrução SELECT poderá ser utilizada. Digite-a diretamente na tela Digitar Instruções SQL ou pelo prompt. Se utilizar o prompt, ambos os nomes da tabela precisarão ser digitados na linha de entrada das tabelas FROM.

```
SELECT SUPPLIER_NUMBER, SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST.ITEM_NUMBER, ITEM_NAME
FROM SAMPLECOLL.SUPPLIERS, SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
WHERE SAMPLECOLL.SUPPLIERS.ITEM_NUMBER
      = SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST.ITEM_NUMBER
```

2. Uma outra maneira de digitar a mesma instrução é utilizar um nome de correlação. Um nome de correlação fornece outro nome para uma tabela utilizar em uma instrução. Um nome de correlação deverá ser utilizado quando os nomes das tabelas forem iguais. Ele pode ser especificado seguindo cada nome da tabela na lista FROM. A instrução anterior pode ser regravada como:

```
SELECT SUPPLIER_NUMBER, Y.ITEM_NUMBER, ITEM_NAME
FROM SAMPLECOLL.SUPPLIERS X, SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST Y
WHERE X.ITEM_NUMBER = Y.ITEM_NUMBER
```

Neste exemplo, SAMPLECOLL.SUPPLIERS recebe um nome de correlação de X e SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST recebe um nome de correlação de Y. Os nomes X e Y são utilizados para qualificar o nome da coluna ITEM_NUMBER.

A execução deste exemplo retorna a seguinte saída:

Exibir Dados		
Vá para a linha	Largura dos dados	45
Deslocar para a coluna		
....+....1....+....2....+....3....+....4....+		
SUPPLIER_NUMBER	ITEM NUMBER	ITEM NAME
1234	153047	Lápis, vermelho
1234	229740	Blocos pautados
1234	303476	Clipes de papel
9988	153047	Lápis, vermelho
9988	559343	Envelopes, ofício
2424	153047	Lápis, vermelho
2424	303476	Clipes de papel
5546	775298	Cadeiras, secretária
3366	303476	Clipes de papel
3366	073956	Canetas, preta
***** Fim dos dados *****		
F3=Sair	F12=Cancelar	F19=Esquerda F20=Direita F21=Dividir

Nota: Como nenhuma cláusula ORDER BY foi especificada para a consulta, o pedido das linhas retornadas pela sua consulta poderá ser diferente.

Os valores dos dados na tabela de resultados representam uma composição dos valores dos dados contidos nas duas tabelas INVENTORY_LIST e SUPPLIERS. Essa tabela de resultados contém o número do fornecedor da tabela SUPPLIER e o número e o nome do item da tabela INVENTORY_LIST. Quaisquer números de item que não aparecem na tabela SUPPLIER não são mostrados nessa tabela de resultados. Não há garantia de que os resultados estejam em qualquer pedido a menos que a cláusula

ORDER BY seja especificada para a instrução SELECT. Como você não alterou nenhum título de coluna da tabela SUPPLIER, o nome da coluna SUPPLIER_NUMBER é utilizado como o título da coluna.

O exemplo a seguir mostra como utilizar ORDER BY para garantir a ordem das linhas. A instrução classifica primeiro a tabela de resultados pela coluna SUPPLIER_NUMBER. As linhas com o mesmo valor para SUPPLIER_NUMBER são classificadas por seu ITEM_NUMBER.

```
SELECT SUPPLIER_NUMBER, Y.ITEM_NUMBER, ITEM_NAME
FROM SAMPLECOLL.SUPPLIERS X, SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST Y
WHERE X.ITEM_NUMBER = Y.ITEM_NUMBER
ORDER BY SUPPLIER_NUMBER, Y.ITEM_NUMBER
```

A execução da instrução anterior produz a seguinte saída.

```

                                Exibir Dados
                                Largura dos dados . . . . . :    45
Vá para a linha . . . . .      Deslocar para a coluna . . . . .
....+....1....+....2....+....3....+....4....+
SUPPLIER_NUMBER  ITEM      ITEM
                NUMBER   NAME
    1234          153047  Lápis, vermelho
    1234          229740  Blocos pautados
    1234          303476  Clipes de papel
    2424          153047  Lápis, vermelho
    2424          303476  Clipes de papel
    3366          073956  Canetas, preta
    3366          303476  Clipes de papel
    5546          775298  Cadeiras, secretária
    9988          153047  Lápis, vermelho
    9988          559343  Envelopes, ofício
***** Fim dos dados *****

F3=Sair      F12=Cancelar      F19=Esquerda  F20=Direita  F21=Dividir

```

Informações relacionadas

Referência SQL

Alterar Informações em uma Tabela

É possível utilizar a instrução SQL UPDATE para alterar os valores dos dados em alguma ou em todas as colunas de uma tabela.

Para limitar o número de linhas a ser alteradas durante uma única execução da instrução, utilize a cláusula WHERE com a instrução UPDATE. Se você não especificar a cláusula WHERE, todas as linhas na tabela especificada serão alteradas. Entretanto, se você utilizar a cláusula WHERE, o sistema alterará apenas as linhas que atendam às condições especificadas.

Suponha que deseje utilizar o SQL interativo e esteja fazendo um pedido para mais clipes de papel hoje.

1. Para atualizar LAST_ORDER_DATE e ORDER_QUANTITY para o número de item 303476, digite UPDATE e pressione F4 (Prompt). A tela Especificar a Instrução UPDATE é mostrada.

Especificar Instrução UPDATE

Digite as opções e pressione Enter.

Tabela	INVENTORY_LIST _____	Nome, F4 para obter uma lista
Coleta	SAMPLECOLL __	Nome, F4 para obter uma lista
Correlação	_____	Nome

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F12=Cancelar F20=Exibir nomes completos
F21=Exibir instrução

2. Digite o nome da tabela e o nome do esquema, como mostrado no painel anterior.
3. Pressionar Enter. A tela é mostrada novamente com a lista das colunas da tabela.

Especificar Instrução UPDATE

Digite as opções e pressione Enter.

Tabela	INVENTORY_LIST _____	Nome, F4 para obter uma lista
Coleta	SAMPLECOLL __	Nome, F4 para obter uma lista
Correlação	_____	Nome

Digite as informações e pressione Enter.

Coluna	Valor
ITEM_NUMBER	_____
ITEM_NAME	_____
UNIT_COST	_____
QUANTITY_ON_HAND	_____
LAST_ORDER_DATE	CURRENT DATE _____
ORDER_QUANTITY	50 _____

Fim

F3=Sair F4=Prompt F5=Atualizar F6=Inserir linha F10=Copiar linha
F11=Exibir tipo F12=Cancelar F14=Excluir linha F24=Mais teclas

4. Especifique CURRENT DATE no campo **LAST_ORDER_DATE** para alterar o valor para a data de hoje.
5. Digite os valores atualizados como mostrados.
6. Pressione Enter para ver a tela na qual a condição WHERE pode ser especificada. Se uma condição WHERE não for especificada, todas as linhas na tabela serão atualizadas utilizando os valores da tela anterior.

Excluir Informações de uma Tabela

É possível excluir dados de uma tabela utilizando a instrução SQL DELETE. É possível excluir linhas inteiras de uma tabela quando elas não contiverem mais informações necessárias. Poderá também utilizar a cláusula WHERE com a instrução DELETE para identificar as linhas a serem excluídas durante uma única execução da instrução.

Para remover todas as linhas de uma tabela que tenha o valor nulo para a coluna QUANTITY_ON_HAND, siga estas etapas:

1. Digite a seguinte instrução na tela Digitar Instruções SQL:

```
DELETE
FROM SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
WHERE QUANTITY_ON_HAND IS NULL
```

Para verificar se uma coluna tem o valor nulo, usa-se a comparação IS NULL.

Essas informações de aviso legal pertencem aos exemplos de código.

2. Depois que a operação de exclusão estiver concluída, execute outra instrução SELECT. Isto resulta na seguinte tabela:

Exibir dados						
Vá para a linha			Largura dos dados : 71			
.....+.....1.....+.....2.....+.....3.....+.....4.....+.....5.....+.....6.....+.....7.			Deslocar para a coluna			
ITEM NUMBER	ITEM NAME	UNIT COST	QUANTITY ON HAND	LAST ORDER DATE	NUMBER ORDERED	
153047	Lápis, vermelho	10,00	25	-	20	
229740	Blocos pautados	1,50	120	-	20	
303476	Clipes de papel	2,00	100	30/05/94	50	
559343	Envelopes, officio	3,00	500	-	20	
775298	cadeiras, secretária	225,00	6	-	20	
073956	Canetas, preta	20,00	25	-	20	
***** Fim dos dados *****						
						Fim
F3=Sair	F12=Cancelar	F19=Esquerda	F20=Direita	F21=Dividir		

As linhas com um valor nulo para QUANTITY_ON_HAND foram excluídas.

Criar e Utilizar uma Visualização

Você pode perceber que nenhuma tabela única contém todas as informações necessárias. É possível que você queira fornecer aos usuários acesso apenas a uma parte dos dados em uma tabela. As visualizações fornecem uma maneira de dividir a tabela de forma que você lide apenas com os dados de que precisa. Uma visualização reduz a complexidade e, ao mesmo tempo, restringe o acesso.

É possível criar uma visualização utilizando a instrução SQL CREATE VIEW. Ao utilizar a instrução CREATE VIEW, a definição de uma visualização em uma tabela é como criar uma nova tabela contendo apenas as colunas e as linhas desejadas. Quando o aplicativo utiliza uma visualização, ele não pode acessar linhas ou colunas da tabela que não estejam incluídas na visualização. No entanto, as linhas que não correspondem aos critérios de seleção poderão ainda ser inseridas por meio de uma visualização se o SQL WITH CHECK OPTION não for utilizado. Consulte WITH CHECK OPTION em uma Visualização no tópico Programação SQL para obter mais informações sobre como utilizar WITH CHECK OPTION.

Para criar uma visualização você precisa ter a autoridade apropriada para as tabelas ou os arquivos físicos nos quais a visualização se baseia. Consulte a instrução CREATE VIEW no tópico Referência SQL para obter uma lista de autoridades necessárias.

Se você não especificou os nomes das colunas na definição da visualização, eles serão iguais aos da tabela na qual a visualização se baseou.

É possível fazer alterações em uma tabela por meio de uma visualização mesmo que a visualização tenha um número de colunas ou linhas diferente do da tabela. Para INSERT, as colunas da tabela que não estão na visualização deverão ter um valor padrão.

É possível utilizar a visualização como se fosse uma tabela, embora a visualização seja totalmente dependente de uma ou mais tabelas de dados. A visualização não possui seus próprios dados e, portanto, não requer armazenamento de dados. Como uma visualização é derivada de uma tabela existente no armazenamento, quando você atualizar os dados da visualização, realmente estará atualizando os dados da tabela. Portanto, as visualizações são automaticamente mantidas atualizadas, pois as tabelas das quais elas dependem são atualizadas.

Criar uma Visualização em uma Única Tabela

O seguinte exemplo de procedimento mostra como criar uma visualização em uma única tabela. A visualização é criada na tabela INVENTORY_LIST. A tabela possui seis colunas, mas a visualização utiliza apenas três das colunas: ITEM_NUMBER, LAST_ORDER_DATE e QUANTITY_ON_HAND. O pedido das colunas na cláusula SELECT é o pedido no qual as colunas aparecem na visualização. A visualização contém apenas as linhas dos itens que foram pedidos nas últimas duas semanas. A instrução CREATE VIEW tem esta aparência:

1. Utilize o seguinte comando para criar a visualização:

```
CREATE VIEW SAMPLECOLL.RECENT_ORDERS AS
SELECT ITEM_NUMBER, LAST_ORDER_DATE, QUANTITY_ON_HAND
FROM SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST
WHERE LAST_ORDER_DATE > CURRENT DATE - 14 DAYS
```

No exemplo de procedimento, as colunas na visualização têm o mesmo nome que as colunas da tabela porque nenhuma lista de colunas segue o nome da visualização. O esquema em que a visualização é criada não precisa ser o mesmo esquema que a tabela na qual ela foi criada. Qualquer esquema ou biblioteca pode ser utilizado.

2. Execute esta instrução:

```
SELECT *FROM SAMPLECOLL.RECENT_ORDERS
```

O resultado tem esta aparência:

```
Exibir dados
Largura dos dados . . . . . : 26
Deslocar para a coluna . . . . .

Vá para a linha . . . . .
....+....1.....+....2....+
ITEM   LAST   QUANTITY
NUMBER ORDER  ON
      DATE  HAND
303476 05/30/94  100
***** Fim dos dados *****
Fim
F3=Sair   F12=Cancelar  F19=Esquerda  F20=Direita  F21=Dividir
```

A única linha selecionada pela visualização é a linha que você atualizou para ter a data atual. Todas as outras datas em nossa tabela ainda têm o valor nulo, portanto, não serão retornadas.

Criar uma Visualização Combinando Dados de Várias Tabelas

É possível criar uma visualização que combine dados de duas ou mais tabelas nomeando mais de uma tabela na cláusula FROM. No exemplo de procedimento a seguir, a tabela INVENTORY_LIST contém uma coluna de números de itens denominada ITEM_NUMBER e uma coluna com o custo do item, UNIT_COST. Eles são unidos às colunas ITEM_NUMBER e SUPPLIER_COST da tabela SUPPLIERS. Uma

cláusula WHERE é utilizada para limitar o número de linhas retornadas. A visualização conterá apenas os números de itens dos fornecedores que podem fornecer um item a um custo menor que o custo unitário atual.

1. Utilize o seguinte comando para criar uma visualização:

```
CREATE VIEW SAMPLECOLL.LOWER_COST AS
SELECT SUPPLIER_NUMBER, A.ITEM_NUMBER, UNIT_COST, SUPPLIER_COST
FROM SAMPLECOLL.INVENTORY_LIST A, SAMPLECOLL.SUPPLIERS B
WHERE A.ITEM_NUMBER = B.ITEM_NUMBER
AND UNIT_COST > SUPPLIER_COST
```

2. Execute esta instrução:

```
SELECT *FROM SAMPLECOLL.LOWER_COST
```

Os resultados têm esta aparência:

Exibir Dados			
Vá para a linha		Largura dos dados : 51	
.....1.....2.....3.....4.....5.		Deslocar para a coluna	
SUPPLIER_NUMBER	ITEM	UNIT	SUPPLIER_COST
	NUMBER	COST	
1234	229740	1,50	1,00
9988	153047	10,00	8,00
2424	153047	10,00	9,00
3366	303476	2,00	1,50
3366	073956	20,00	17,00
***** Fim dos dados *****			
			Fim
F3=Sair	F12=Cancelar	F19=Esquerda	F20=Direita F21=Dividir

Nota: Como nenhuma cláusula ORDER BY foi especificada para a consulta, o pedido das linhas retornadas pela sua consulta poderá ser diferente.

As linhas que podem ser vistas por meio dessa visualização são apenas as linhas que possuem um custo de fornecedor que seja menor do que o custo unitário.

Tarefas relacionadas

“Consultar o Banco de Dados Utilizando a Interface Executar Scripts SQL” na página 17

A janela Executar Scripts winSQL no iSeries Navigator permite criar, editar, executar e solucionar problemas de scripts das instruções SQL. Ao concluir o trabalho com os scripts, é possível salvá-los no PC.

“Construir Instruções SQL com o SQL Assist” na página 18

“Visualizar o Joblog” na página 18

“Iniciar o iSeries System Debugger” na página 19

SQL versus Terminologia de Acesso ao Arquivo Tradicional

O DB2 Universal Database para iSeries fornece dois métodos de acesso para manipular dados e tabelas de banco de dados: SQL (Structured Query Language) e métodos de acesso do arquivo de sistema. Eles utilizam palavras diferentes para descrever alguns conceitos semelhantes.

Como uma interface do DB2 Universal Database para iSeries, o DB2 UDB Query Manager e SQL Development Kit inclui uma consulta interativa e uma interface de gravação de relatório, assim como pré-compiladores e ferramentas para ajudar a escrever programas aplicativos SQL em linguagens de programação de alto nível. De acordo com o padrão de indústria do SQL (Structured Query Language), a implementação do SQL para o i5/OS permite definir, manipular, consultar e controlar o acesso aos dados do iSeries. Isso funciona igualmente bem com os arquivos do i5/OS e as tabelas SQL.

SQL versus Terminologia de Acesso ao Arquivo Tradicional

Termo SQL	Termo de acesso ao arquivo tradicional
Coleta. Um grupo de objetos relacionados que consiste em uma biblioteca, um diário, um receptor de diário, um catálogo SQL e um dicionário de dados opcional. Uma coleta permite que o usuário localize os objetos por nome.	Biblioteca. Um grupo de objetos relacionados que permite que o usuário localize os objetos por nome.
Tabela. Um conjunto de colunas e linhas.	Arquivo físico. Um conjunto de registros.
Linha. A parte horizontal de uma tabela que contém um conjunto de colunas em série.	Registro. Um conjunto de campos.
Coluna. A parte vertical de uma tabela de um tipo de dados.	Campo. Um ou mais bytes de informações relacionadas de um tipo de dados.
Visualização. Um subconjunto de colunas e linhas de uma ou mais tabelas.	Arquivo lógico. Um subconjunto de campos ou registros de até 32 arquivos físicos.
Índice. Uma coleta de dados nas colunas de uma tabela, logicamente organizada na ordem crescente ou decrescente.	Índice. Um tipo de arquivo lógico.
Pacote. Um objeto que contém estruturas de controle para instruções SQL para serem utilizadas por um servidor de aplicativos.	Pacote SQL. Um objeto que contém estruturas de controle para instruções SQL para serem utilizadas por um servidor de aplicativos.
Catálogo. Um conjunto de tabelas e visualizações que contém informações sobre tabelas, pacotes, visualizações, índices e restrições.	Nenhum objeto similar. Entretanto, os comandos DSPFD (Display File Description) e DSPFFD (Display File Field) fornecem um pouco das mesmas informações que a consulta a um catálogo SQL fornece.

Informações sobre o Código de Licença e Renúncia

A IBM concede-lhe uma licença de direitos autorais não exclusivos para usar os exemplos de código de programação, a partir dos quais você pode gerar funções idênticas adaptadas a uma necessidade específica.

SUJEITA ÀS GARANTIAS ESTABELECIDAS POR LEI, QUE NÃO PODEM SER EXCLUÍDAS, A IBM, SEUS DESENVOLVEDORES E FORNECEDORES DO PROGRAMA NÃO OFERECEM GARANTIA OU CONDIÇÕES, SEJAM EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS OU ÀS CONDIÇÕES DE MERCADO, ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO E NÃO-INFRAÇÃO EM RELAÇÃO AO PROGRAMA OU SUPORTE TÉCNICO, SE HOVER.

SOB NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA, A IBM, OS DESENVOLVEDORES OU FORNECEDORES DO PROGRAMA SÃO RESPONSÁVEIS PELOS ITENS A SEGUIR, MESMO SE INFORMADOS DE SUA POSSIBILIDADE:

1. PERDA OU DANO DE DADOS;
2. DANOS DIRETOS, ESPECIAIS, ACIDENTAIS OU INDIRETOS, OU QUALQUER ESPÉCIE DE DANO DE CONSEQÜÊNCIA ECONÔMICA; OU
3. PERDA DE LUCROS, NEGÓCIOS, RECEITAS, BENS OU ECONOMIAS.

ALGUMAS JURISDIÇÕES NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO OU LIMITAÇÃO DE DANOS DIRETOS, ACIDENTAIS OU CONSEQÜENCIAIS, PORTANTO, ALGUMAS, OU TODAS, LIMITAÇÕES OU EXCLUSÕES ACIMA PODEM NÃO SE APLICAR À REGIÃO DO CLIENTE.

Apêndice. Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

A IBM pode não oferecer os produtos, serviços ou recursos oferecidos neste documento em outros países. Consulte o seu representante IBM local para obter informações sobre os produtos e serviços atualmente disponíveis na sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM, poderá ser utilizado como substituto. No entanto, é de responsabilidade do usuário avaliar e verificar a operação de qualquer produto, programa ou serviço que não seja da IBM.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Você pode enviar consultas de licença, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

Para pedidos de licenças com relação a informações sobre DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos, por escrito, para:

IBM World Trade Asia Corporation Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

O seguinte parágrafo não se aplica ao Reino Unido e a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA" SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCADO OU DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Estas informações podem incluir imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar o(s) produto(s) ou programa(s) descrito(s) nesta publicação sem aviso prévio.

Quaisquer referências nestas informações a Web sites não-IBM são fornecidas apenas para conveniência e não servem de maneira alguma como endosso para estes Web sites. Os materiais destes Web sites não são partes dos materiais para este produto IBM e a utilização de tais Web sites é de seu próprio risco.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Os licenciados deste programa que desejam obter informações adicionais sobre o mesmo com o objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com a:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil

Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

Tais informações podem estar disponíveis sob termos e condições apropriadas, incluindo, em alguns casos, o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nestas informações e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato Internacional de Licença do Programa IBM, do Acordo de Licença IBM para Código de Máquina ou de qualquer outro acordo equivalente.

Todos os dados sobre desempenho aqui descritos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais poderão variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em fase de desenvolvimento e não há garantia de que tais medidas sejam as mesmas nos sistemas normalmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas através de extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para o ambiente específico.

As informações referentes a produtos não-IBM foram obtidas com os fornecedores desses produtos, anúncios publicados ou outras fontes de publicidade disponíveis. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, da compatibilidade ou de qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não-IBM. As dúvidas sobre os recursos dos produtos não-IBM devem ser encaminhadas aos fornecedores desses produtos.

Todas as declarações referentes a futuras instruções ou intenções da IBM estão sujeitas a alterações ou remoção sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações comerciais diárias. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de pessoas, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

LICENÇA DE DIREITOS AUTORAIS:

Estas informações contêm exemplos de programas aplicativos na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. Você pode copiar, modificar e distribuir estas amostras de programas sem a necessidade de pagar a IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação do aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de amostra são criados. Esses exemplos não foram completamente testados sob todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas.

Cada cópia ou parte deste exemplo de programas ou qualquer trabalho derivado deve incluir um aviso de copyright com os dizeres:

© (nome da empresa) (ano). Partes deste código são derivadas dos Programas de Exemplo da IBM Corporation. ©Copyright IBM Corp. _digite o(s) ano(s)_. Todos os direitos reservados.

Se estiver visualizando estas informações em cópia eletrônica, as fotos e ilustrações podem não aparecer.

Informações da Interface de Programação

Esta publicação de visão geral do banco de dados documenta as Interfaces de Programação planejadas que permitem ao cliente gravar programas para obter os serviços do IBM i5/OS.

Marcas Registradas

Os termos a seguir são marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países:

eServer
i5/OS
IBM
IBM (logotipo)
iSeries

Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de terceiros.

Termos e Condições

As permissões para o uso dessas publicações estão sujeitas aos seguintes termos e condições.

Uso Pessoal: essas publicações podem ser reproduzidas para uso pessoal, não comercial, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é possível distribuir, exibir ou fazer trabalhos derivados dessas publicações ou de nenhuma parte desse documento, sem consentimento expresso da IBM.

Uso Comercial: é permitido reproduzir, distribuir e expor essas publicações exclusivamente dentro de sua empresa, desde que todos os avisos de propriedade sejam preservados. Não é possível fazer trabalhos derivados dessas publicações, ou reproduzir, distribuir ou exibir essas publicações ou qualquer parte deste documento fora da sua empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

Exceto conforme concedido expressamente nessa permissão, nenhuma outra permissão, licença ou direito é concedido, seja expressa ou implícita, às publicações ou a qualquer informação, dados, software ou outra propriedade intelectual contida neste documento.

A IBM reserva-se o direito de revogar as permissões aqui concedidas, sempre que, a seu critério, o uso das publicações prejudicar seus interesses ou, conforme determinação da IBM, as instruções anteriormente citadas não estiverem sendo seguidas da forma apropriada.

Não é permitido fazer download, exportar ou reexportar estas informações, exceto em total conformidade com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO FORNECE NENHUMA GARANTIA SOBRE O CONTEÚDO DESSAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCADO, NÃO-INFRAÇÃO E DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.



Impresso em Brazil