

Práctica A: Creación de tipos de datos y tablas

Objetivos

Después de realizar esta práctica, el alumno será capaz de:

- Crear tipos de datos definidos por el usuario.
- Crear tablas.
- Agregar y quitar columnas.
- Generar secuencias de comandos Transact-SQL desde una base de datos.

Requisitos previos

- El archivo lab031.zip contiene los archivos de comandos necesarios para la realización de la práctica, así como las correspondientes soluciones.
- Para la realización de las prácticas es necesario ejecutar el script Restore.cmd del directorio Restore.

Ejercicio 1

Creación de tipos de datos definidos por el usuario

En este ejercicio, va a crear tipos de datos definidos por el usuario en la base de datos **ClassNorthwind**.

✍ Para ejecutar una secuencia de comandos que cree un tipo de datos definido por el usuario

En este procedimiento, va a ejecutar una secuencia de comandos para crear un tipo de datos definido por el usuario en la base de datos **ClassNorthwind**.

1. Abra el Analizador de consultas SQL y, si así se le pide, inicie una sesión en el servidor local con autenticación de Microsoft Windows®.
2. En la lista **BD**, haga clic en **ClassNorthwind**.
3. Abra y revise el archivo de comandos Creatyp1.sql.

Este archivo de comandos crea un nuevo tipo de datos llamado **postalcode** que contiene hasta 10 bytes de datos de tipo **character** y que puede ser NULL.

4. Ejecute Creatyp1.sql.
5. Abra, revise y ejecute el archivo de comandos Vertype.sql. Compruebe que se ha creado el tipo de datos.

✍ Para crear tipos de datos definidos por el usuario

En este procedimiento, va a escribir y ejecutar instrucciones que crean tipos de datos definidos por el usuario en la base de datos **ClassNorthwind**.

La secuencia de comandos Transact-SQL completa para este procedimiento se encuentra en el archivo Soluciones\Creatyp2.sql.

6. Compruebe que está usando la base de datos **ClassNorthwind**.

7. Escriba y ejecute instrucciones para crear los tipos de datos definidos por el usuario descritos en la siguiente tabla.

Tipo de datos	Descripción de los datos
City	Hasta 15 bytes de datos de tipo character que pueden ser NULL:
Region	Hasta 15 bytes de datos de tipo character que pueden ser NULL:
Country	Hasta 15 bytes de datos de tipo character que pueden ser NULL:

```
EXEC sp_addtype city, 'nvarchar(15)', NULL
EXEC sp_addtype region, 'nvarchar(15)', NULL
EXEC sp_addtype country, 'varchar(15)', NULL
```

8. Abra y ejecute Vertype.sql para comprobar que los tipos de datos se han creado.

Ejercicio 2

Creación de tablas en la base de datos ClassNorthwind

En este ejercicio, va a crear todas las tablas de la base de datos **ClassNorthwind**.

✍ Para ejecutar un archivo de comandos que cree una tabla

En este procedimiento, va a ejecutar una secuencia de comandos que cree la tabla **Employees** en la base de datos **ClassNorthwind**.

9. Abra y revise el archivo de comandos Creatab1.sql.

Este archivo crea la tabla **Employees** en la base de datos **ClassNorthwind**.

10. Ejecute Creatab1.sql.

✍ Para crear una tabla mediante instrucciones

En este procedimiento, va a escribir y ejecutar una instrucción que cree la tabla **Suppliers** en la base de datos **ClassNorthwind**.

La secuencia de comandos Transact-SQL completa para este procedimiento se encuentra en el archivo Soluciones\Creatab2.sql.

1. Compruebe que está usando la base de datos **ClassNorthwind**.
2. Escriba y ejecute una instrucción para crear la tabla **Suppliers**; defina los siguientes nombres de columna con sus respectivos tipos de datos.

Asegúrese de que las columnas **SupplierID** y **CompanyName** no permiten valores NULL y de que todas las demás columnas sí lo hagan.

Nombre de columna	Tipo de datos	Admite valores NULL	Propiedad Identity
SupplierID	int	No	Inicial = 1 Incremento = 1
CompanyName	nvarchar (40)	No	No
ContactName	nvarchar (30)	Sí	No
ContactTitle	nvarchar (30)	Sí	No
Address	nvarchar (60)	Sí	No
City	city	Sí	No
Region	region	Sí	No
PostalCode	postalcode	Sí	No
Country	country	Sí	No
Phone	nvarchar (24)	Sí	No
Fax	nvarchar (24)	Sí	No
HomePage	ntext	Sí	No

```

CREATE TABLE Suppliers
    (SupplierID      int      IDENTITY(1,1)      NOT NULL,
     CompanyName     nvarchar (40)              NOT NULL,
     ContactName     nvarchar (30)              NULL,
     ContactTitle    nvarchar (30)              NULL,
     Address         nvarchar (60)              NULL,
     City            city                        NULL,
     Region          region                     NULL,
     PostalCode      postalcode                 NULL,
     Country         country                    NULL,
     Phone           nvarchar (24)              NULL,
     Fax             nvarchar (24)              NULL,
     HomePage        ntext                      NULL)

```

✍ Para crear una tabla mediante el Administrador corporativo de SQL Server

En este procedimiento, va a utilizar el Administrador corporativo de SQL Server para crear la tabla **Customers** en la base de datos **ClassNorthwind**.

- Abra el Administrador corporativo de SQL Server.
- Expanda Servidores Microsoft SQL Server, expanda Grupo de SQL Server, expanda su servidor y, a continuación, expanda Bases de datos.
- Haga clic con el botón secundario del *mouse* (ratón) en **ClassNorthwind**, seleccione **Nuevo** y haga clic en **Tabla**.
- Utilice la información de la siguiente tabla para crear la tabla **Customers** y defina los siguientes nombres de columna con sus respectivos tipos de datos.

Asegúrese de que las columnas **CustomerID** y **CompanyName** no aceptan valores NULL. Compruebe que todas las demás columnas aceptan valores NULL.

Nombre de columna	Tipo de datos	¿Admite valores NULL?
CustomerID	nchar (5)	No
CompanyName	nvarchar (40)	No
ContactName	nvarchar (40)	Sí
ContactTitle	nvarchar (30)	Sí
Address	nvarchar (60)	Sí
City	city	Sí
Region	region	Sí
PostalCode	postalcode	Sí
Country	country	Sí
Phone	nvarchar (24)	Sí
Fax	nvarchar (24)	Sí

7. Guarde la nueva tabla como **Customers** y cierre la ventana Nueva tabla.

✍ **Para ejecutar una secuencia de comandos que cree todas las tablas en la base de datos ClassNorthwind**

En este procedimiento, va a ejecutar una secuencia de comandos que cree todas las tablas de la base de datos **ClassNorthwind**.

1. Cambie al Analizador de consultas SQL.
2. Abra, revise y ejecute el archivo de comandos Creatab3.sql.

Este archivo crea todas las tablas en la base de datos **ClassNorthwind**. Primero elimina todas las tablas creadas anteriormente.

Ejercicio 3

Agregar y quitar columnas

En este ejercicio, va a utilizar la instrucción **ALTER TABLE** para agregar columnas a una tabla, así como para eliminar columnas de una tabla de la base de datos **ClassNorthwind**.

✍ Para agregar una columna a una tabla

En este procedimiento, va a escribir y ejecutar una instrucción que agrega una columna a la tabla **Employees** de la base de datos **ClassNorthwind**.

La secuencia de comandos Transact-SQL completa para este procedimiento se encuentra en el fichero Soluciones\Addcol.sql.

1. Compruebe que está usando la base de datos **ClassNorthwind**.
2. Escriba y ejecute una instrucción que agregue una columna a la tabla **Employees**. La columna se debe llamar **Age**, debe utilizar el tipo de datos **tinyint** y admitir valores NULL.

```
ALTER TABLE Employees
ADD Age tinyint NULL
GO
```

3. Ejecute el procedimiento almacenado del sistema **sp_help** sobre la tabla **Employees** para comprobar que la columna **Age** se ha definido tal como ha especificado. Observe que la columna **Age** aparece como la columna final en la tabla.

```
EXEC sp_help Employees
GO
```

✍ Para eliminar una columna de una tabla

Después de revisar los requisitos del cliente con los usuarios, ha determinado que, después de todo, la columna **Age** no era necesaria. En este procedimiento, va a escribir y ejecutar una instrucción que elimina la columna **Age** de la tabla **Employees** de la base de datos **ClassNorthwind**.

La secuencia de comandos Transact-SQL completa para este procedimiento se encuentra en el fichero Soluciones\Dropcol.sql.

1. Compruebe que está usando la base de datos **ClassNorthwind**.
2. Escriba y ejecute una instrucción que elimine la columna **Age** de la tabla **Employees**.

```
ALTER TABLE Employees
DROP COLUMN Age
GO
```

3. Ejecute el procedimiento almacenado del sistema **sp_help** sobre la tabla **Employees** para comprobar que la columna **Age** ha quedado eliminada.

```
EXEC sp_help Employees
GO
```

Ejercicio 4

Generación de secuencias de comandos Transact-SQL

En este ejercicio, va a utilizar el Administrador corporativo de SQL Server para generar una secuencia de comandos Transact-SQL de los objetos que ha creado en la base de datos **ClassNorthwind**.

⚡ Para generar secuencias de comandos para volver a crear objetos

En este procedimiento, va a utilizar el Administrador corporativo de SQL Server para generar una secuencia de comandos Transact-SQL que le permita volver a crear todos los objetos que haya creado en la base de datos **ClassNorthwind**.

4. Cambie al Administrador corporativo SQL Server.
5. Expanda Servidores Microsoft SQL Server, expanda Grupo de SQL Server, expanda su servidor y, a continuación, expanda Bases de datos.
6. Haga clic con el botón secundario del *mouse* (ratón) en **ClassNorthwind**, seleccione **Todas las tareas** y haga clic en **Generar secuencia de comandos SQL**.
7. En la ficha **General**, haga clic en **Mostrar todo**.
8. Seleccione las casillas de verificación **Todas las tablas** y **Todos los tipos de datos definidos por el usuario** y haga clic en **Aceptar**.
9. Guarde el archivo de comandos.
10. Abra y revise el archivo de comandos generado.

Ejercicio 5

Carga de datos en la base de datos ClassNorthwind

En este ejercicio, va a ejecutar una secuencia de comandos para llenar la base de datos **ClassNorthwind** con datos.

✍ Para cargar datos en la base de datos ClassNorthwind

En este procedimiento, va a ejecutar secuencias de comandos que generan y cargan datos de ejemplo en la base de datos **ClassNorthwind**.

11. Cambie al Analizador de consultas de SQL.
12. Abra y revise el archivo de comandos **Loaddata.sql**.
13. Ejecute **Loaddata.sql**. Esta operación puede prolongarse durante un minuto o dos. Examine la información del panel de resultados.