

The background of the slide is a photograph of a classroom chalkboard. The chalkboard is dark green and has some faint, blurry yellow and blue markings. In the foreground, there is a wooden tray containing several pieces of colorful chalk (blue, orange, white, yellow) and a black eraser. The text is overlaid on the right side of the chalkboard.

Base de Datos 2

T-SQL Tipos de Datos y Variables



Transact SQL (T-SQL)

SQL es un lenguaje de consulta para los sistemas de bases de datos relacionales, pero que no posee la potencia de los lenguajes de programación.

Transact SQL es el lenguaje de programación que proporciona SQL Server para ampliar SQL con los elementos característicos de los lenguajes de programación: variables, sentencias de control de flujo, bucles, etc.

Cuando se desea realizar una aplicación completa para el manejo de una base de datos relacional, resulta necesario utilizar alguna herramienta que soporte la capacidad de consulta del SQL y la versatilidad de los lenguajes de programación tradicionales.

Transact SQL es el lenguaje de programación que proporciona **SQL Server** para extender el SQL estándar con otro tipo de instrucciones.

Transact SQL (T-SQL)

Con **Transact SQL** vamos a poder programar las unidades de programa de la base de datos **SQL Server**, están son:

- Procedimientos almacenados
- Funciones
- Triggers (disparadores)
- Scripts



Transact SQL (T-SQL)

Tipos de datos en Transact SQL

Cuando definimos una tabla, variable o constante debemos asignar un tipo de dato que indica los posibles valores. El tipo de datos define el formato de almacenamiento, espacio que de disco-memoria que va a ocupar un campo o variable, restricciones y rango de valores validos.

Transact SQL proporciona una variedad predefinida de tipos de datos . Casi todos los tipos de datos manejados por Transact SQL son similares a los soportados por SQL.

Transact SQL (T-SQL)

Tipos de datos NUMERICOS

Bit. Una columna o variable de tipo bit puede almacenar el rango de valores de 1 a 0.

Tinyint. Una columna o variable de tipo tinyint puede almacenar el rango de valores de 0 a 255.

SmallInt. Una columna o variable de tipo smallint puede almacenar el rango de valores -32768 a 32767.

Int. Una columna o variable de tipo int puede almacenar el rango de valores -231 a 231-1 .

BigInt. Una columna o variable de tipo bigint puede almacenar el rango de valores -263 a 263-1 .

Decimal(p,s). Una columna de tipo decimal puede almacenar datos numéricos decimales sin redondear. Donde p es la precisión (número total de dígitos) y s la escala (número de valores decimales)

Float. Una columna de datos float puede almacenar el rango de valores -1,79x-10308 a 1,79x-10308, , si la definimos con el valor máximo de precisión. La precisión puede variar entre 1 y 53.

Real. Sinónimo de float(24). Puede almacenar el rango de valores -3,4x-1038 a 3,4x-1038,

Money. Almacena valores numéricos monetarios de -263 a 263-1, con una precisión de hasta diez milésimas de la unidad monetaria.

SmallMoney. Almacena valores numéricos monetarios de -214.748,3647 a 214.748,3647, con una precisión de hasta diez milésimas de la unidad monetaria.

Todos los tipos de datos enteros pueden marcarse con la propiedad identity para hacerlos autonuméricos.

Transact SQL (T-SQL)

Tipos de datos de CHARACTER

Char(n). Almacena n caracteres en formato ASCII, un byte por cada letra. Cuando almacenamos datos en el tipo char, siempre se utilizan los n caracteres indicados, incluso si la entrada de datos es inferior. Por ejemplo, si en un char(5), guardamos el valor 'A', se almacena 'A ', ocupando los cinco bytes.

Varchar(n). Almacena n caracteres en formato ASCII, un byte por cada letra. Cuando almacenamos datos en el tipo varchar, unicamente se utilizan los caracteres necesarios. Por ejemplo, si en un varchar(255), guardamos el valor 'A', se almacena 'A', ocupando solo un byte.

Nchar(n). Almacena n caracteres en formato UNICODE, dos bytes por cada letra. Es recomendable utilizar este tipo de datos cuando los valores que vayamos a almacenar puedan pertenecer a diferente idiomas.

Nvarchar(n). Almacena n caracteres en formato UNICODE, dos bytes por cada letra. Es recomendable utilizar este tipo de datos cuando los valores que vayamos a almacenar puedan pertenecer a diferente idiomas.



Transact SQL (T-SQL)

Tipos de datos FECHA

Datetime. Almacena fechas con una precision de milisegundo. Debe usarse para fechas muy especificas.

SmallDatetime. Almacena fechas con una precision de minuto, por lo que ocupa la mitad de espacio de que el tipo datetime, para tablas que puedan llegar a tener muchos datos es un factor a tener muy en cuenta.

TimeStamp. Se utiliza para marcar un registro con la fecha de inserción - actualización. El tipo timestamp se actualiza automáticamente cada vez que insertamos o modificamos los datos.

Transact SQL (T-SQL)

Tipos de datos BINARIOS

Binary. Se utiliza para almacenar datos binarios de longitud fija, con una longitud máxima de 8000 bytes.

Varbinary. Se utiliza para almacenar datos binarios de longitud variable, con una longitud máxima de 8000 bytes..Es muy similar a binary, salvo que varbinary utiliza menos espacio en disco.

Varbinary(max). Igual que varbinary, pero puede almacenar $2^{31}-1$ bytes

Transact SQL (T-SQL)

Tipos de datos XML

XML. Una de las grandes mejoras que incorpora SQL Server es el soporte nativo para XML.

Como podemos deducir, este tipo de datos se utiliza para almacenar XML.

```
DECLARE @myxml XML
```

```
set @myxml = (SELECT @@SERVERNAME NOMBRE FOR XML RAW, TYPE)
```

```
print cast(@myxml as varchar(max))
```

Transact SQL (T-SQL)

VARIABLES EN T-SQL

Una variable es un valor identificado por un nombre (identificador) sobre el que podemos realizar modificaciones.

En **Transact SQL** los identificadores de variables deben comenzar por el caracter @
Para declarar variables en **Transact SQL** debemos utilizar la palabra clave **declare**, seguido del identificador y tipo de datos de la variable.

```
declare @nombre varchar(50) -- declare declara una variable
```

```
set @nombre = 'www.devjoker.com' -- El signo = es un operador
```

```
print @Nombre -- Imprime por pantalla el valor de @nombre.
```

Transact SQL (T-SQL)

Asignar variables en T-SQL

En **Transact SQL** podemos asignar valores a una variable de 2 formas:

A través de la instrucción **SET**

```
DECLARE @nombre VARCHAR(100)  
-- La consulta debe devolver un único registro  
SET @nombre = (SELECT nombre  
FROM CLIENTES  
WHERE ID = 1)
```

Utilizando una sentencia **SELECT**.

```
DECLARE @nombre VARCHAR(100),  
  
SELECT @nombre=nombre ,  
FROM CLIENTES  
WHERE ID = 1
```

Fin clase T-SQL

AP Fernando Thul, DTI