TUIA - BASES DE DATOS I
VARIABLES LOCALES

Una **variable local** de Transact-SQL es un objeto que contiene un valor individual de datos de un tipo específico. Se suelen usar en lotes y scripts:

- Como contadores, para contar el número de veces que se realiza un bucle o controlar cuántas veces debe ejecutarse.
- Para contener un valor de datos que desea probar mediante una instrucción de control de flujo.
- Para guardar el valor de un dato que se va a devolver en un código de retorno de un procedimiento almacenado o un valor devuelto de una función.

TUIA - BASES DE DATOS I
VARIABLES LOCALES

La instrucción DECLARE inicializa una variable de Transact-SQL al:

- Asignar un nombre. El nombre debe tener un único @ como primer carácter.
- Asignar un tipo de datos suministrado por el sistema o definido por el usuario y una longitud. Para las variables numéricas, se asignan también una precisión y una escala si corresponde.
- Establecer un valor (opcional, por defecto toma NULL).

TUIA - BASES DE DATOS I
VARIABLES LOCALES

Establecer un valor en una variable de Transact-SQL

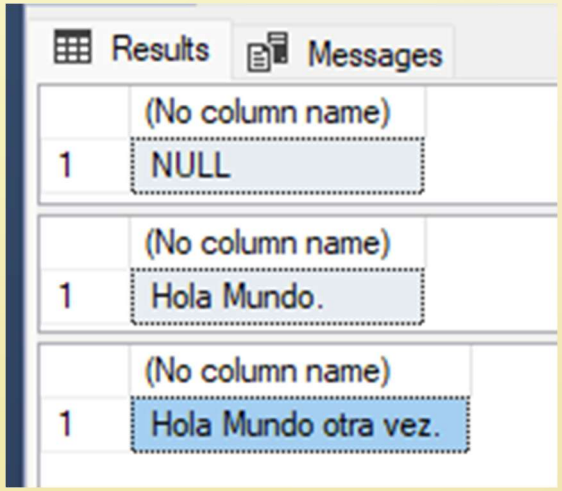
- Cuando una variable se declara por primera vez, su valor se establece en NULL si no se le asigna uno.
- Para asignar un valor a una variable se utiliza:
  - La instrucción SET.
  - La sentencia SELECT.

TUIA - BASES DE DATOS I
VARIABLES LOCALES

```
DECLARE @MyMsg VARCHAR(50)
SELECT @MyMsg

set @MyMsg = 'Hola Mundo.'
SELECT @MyMsg

SELECT @MyMsg = 'Hola Mundo otra vez.'
SELECT @MyMsg
```



TUIA - BASES DE DATOS I
VARIABLES LOCALES

Ejemplo:

En la BD Northwind, dado el ID de un empleado, se desea seleccionar los datos del empleado así como todas sus ordenes.

TUIA - BASES DE DATOS I
VARIABLES LOCALES

Ejemplo:

En la BD Northwind mostrar los datos del empleado con mas ordenes, y las ordenes del mismo.

TUIA - BASES DE DATOS I
COMANDO GO

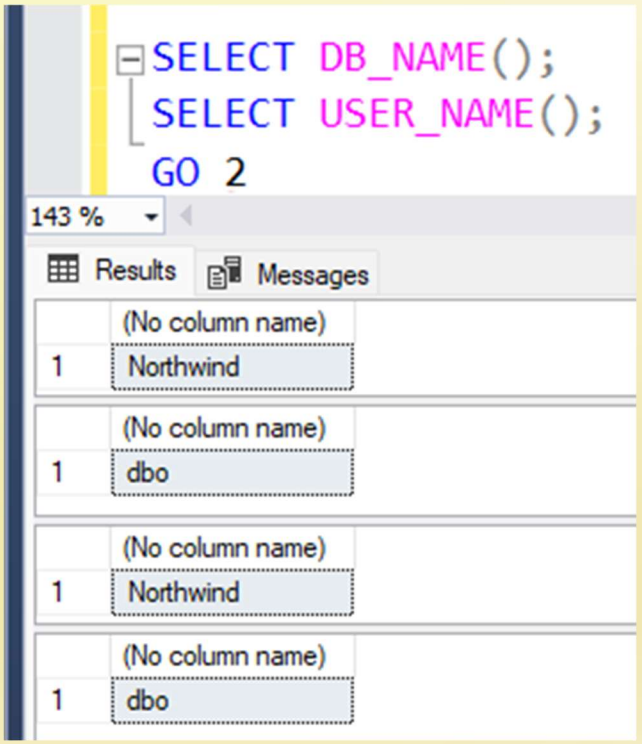
- SQL Server proporciona comandos que no son instrucciones de Transact-SQL, pero que las utilidades **sqlcmd** y **osql**, y el Editor de código de SQL Server Management Studio sí reconocen.
- Estos comandos se pueden usar para facilitar la legibilidad y la ejecución de **lotes** y **scripts**.
- **GO** indica a las utilidades de SQL Server el final de un lote de instrucciones Transact-SQL.

TUIA - BASES DE DATOS I
COMANDO GO

Argumentos:

GO *count*

Es un entero positivo. El lote que precede a GO se ejecutará el número especificado de veces.



TUIA - BASES DE DATOS I
COMANDO GO

- Las utilidades de SQL Server interpretan GO como una señal de que deben enviar el lote actual de instrucciones Transact-SQL a una instancia de SQL Server.
- El lote actual de instrucciones está formado por todas las instrucciones especificadas desde el último comando GO o desde el comienzo de la sesión o script si se trata del primer comando GO.

TUIA - BASES DE DATOS I
COMANDO GO

- Una instrucción Transact-SQL no puede ocupar la misma línea que un comando **GO**. Sin embargo, la línea sí puede contener comentarios.
- El comando **GO** es un limite para el **alcance** de las variables locales.
- Las instrucciones del lote se compilan en un único plan de ejecución.

TUIA - BASES DE DATOS I
COMANDO GO - EJEMPLO

```
USE Northwind;
GO
DECLARE @NumEmp INT;
SELECT @NumEmp = COUNT(*)
FROM Employees;
PRINT 'La cantidad de empleados al ' +
    CAST(GETDATE() AS  CHAR(20)) + ' es '+
    CAST(@NumEmp AS CHAR(10));
GO
```

TUIA - BASES DE DATOS I
COMANDO GO - EJEMPLO

```
USE Northwind;
GO
DECLARE @MyMsg VARCHAR(50)
SELECT @MyMsg = 'Hola Mundo.'
GO -- @MyMsg no es valido después que  GO finalice el lote.

-- Lanza un error porque @MyMsg no está declarado en este lote.
PRINT @MyMsg
GO
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Un procedimiento almacenado de SQL Server es un grupo de una o varias instrucciones Transact-SQL.

Los procedimientos se asemejan a las construcciones de otros lenguajes de programación, porque pueden:

- Aceptar parámetros de entrada y devolver varios valores en forma de parámetros de salida al programa que realiza la llamada.

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Los procedimientos se asemejan a las construcciones de otros lenguajes de programación, porque pueden:

- Contener instrucciones de programación que realicen operaciones en la base de datos. Entre otras, pueden contener llamadas a otros procedimientos.
- Devolver un valor de estado a un programa que realiza una llamada para indicar si la operación se ha realizado correctamente o se han producido errores, y el motivo.

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

En la siguiente lista se describen algunas de las ventajas que brinda el uso de procedimientos almacenados:

- Tráfico de red reducido entre el cliente y el servidor.
- Mayor seguridad.
- Reutilización del código.
- Mantenimiento más sencillo.
- Mejor Rendimiento (compila el plan de ejecución sólo una vez).

Mas info: Procedimientos almacenados (motor de base de datos)

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Crear un SP

Documentación:

Crear un procedimiento almacenado

Se pueden crear mediante SQL Server Management Studio o mediante código T-SQL.

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Crear un SP - CREATE PROCEDURE

```
USE [Northwind]
GO
CREATE PROCEDURE usp_GetEmployeesTest
    @LastName nvarchar(50),
    @FirstName nvarchar(50)
AS
    SET NOCOUNT ON;
    SELECT FirstName, LastName
    FROM Employees
    WHERE FirstName = @FirstName AND LastName = @LastName;
GO
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Llamada a un SP - EXECUTE

Se utiliza la palabra clave EXECUTE o EXEC y deben especificarse los parámetros

```
USE [Northwind]
GO
EXECUTE usp_GetEmployeesTest 'Davolio', 'Nancy'
GO
EXECUTE usp_GetEmployeesTest 'Nancy', 'Davolio'
GO
EXECUTE usp_GetEmployeesTest @FirstName='Nancy', @LastName='Davolio'
GO
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Modificar un SP – ALTER PROCEDURE

```
USE [Northwind]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[usp_GetEmployeesTest]
    @LastName nvarchar(50),
    @FirstName nvarchar(50)
AS
    SET NOCOUNT ON;
    SELECT FirstName, LastName, Title,  HomePhone
    FROM Employees
    WHERE FirstName = @FirstName AND LastName = @LastName;
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Eliminar un SP – DROP PROCEDURE

```
USE [Northwind]

GO

DROP PROCEDURE [dbo].[usp_GetEmployeesTest]
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Parámetros

Los parámetros se usan para intercambiar datos entre las funciones y los procedimientos almacenados y la aplicación o la herramienta que llamó a la función o al procedimiento almacenados:

- Los parámetros de entrada permiten a quien realiza la llamada pasar un valor de datos a la función o al procedimiento almacenado.

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Parámetros

- Los parámetros de salida permiten al procedimiento almacenado devolver un valor de datos o variable de cursor a quien realizó la llamada. Las funciones definidas por el usuario no pueden especificar parámetros de salida.
- Cada procedimiento almacenado devuelve un código de retorno de tipo entero a quien realiza la llamada. Si el procedimiento almacenado no establece explícitamente un valor para el código de retorno, este es 0.

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Parámetros

```
CREATE PROCEDURE SampleProcedure
        @EmployeeIDParm INT,
         @Total INT OUTPUT
AS
DECLARE @ErrorSave INT
SET @ErrorSave = 0
-- SELECT usando el parametron de entrada
SELECT FirstName, LastName, Title
FROM Employees
WHERE EmployeeID = @EmployeeIDParm
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Parámetros

```
-- Save any nonzero @@ERROR value.
IF (@@ERROR <> 0)
   SET @ErrorSave = @@ERROR

-- Set a value in the output parameter.
SELECT @Total = COUNT(*)
FROM Orders
WHERE EmployeeID = @EmployeeIDParm;
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Parámetros

```
SELECT @Total
IF (@@ERROR <> 0)
   SET @ErrorSave = @@ERROR

-- Returns 0 if neither SELECT statement had an error; otherwise, returns the last error.
RETURN @ErrorSave
GO
```

TUIA - BASES DE DATOS I

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS - STORED PROCEDURES

Parámetros

```
DECLARE @ReturnCode INT

DECLARE @Total1 INT

EXEC @ReturnCode = SampleProcedure 5, @Total1 OUTPUT


SELECT @ReturnCode

SELECT @Total1
```