

The logo for Microsoft SQL Server, featuring the text "Microsoft SQL Server" in a black serif font. The text is surrounded by a decorative arrangement of colored squares (yellow, green, red, blue) and red-outlined squares.

Microsoft  
**SQL Server**

# Implementación de funciones definidas por el usuario

# Introducción

- ¿Qué es una función definida por el usuario?
- Definición de funciones definidas por el usuario
- Ejemplos de funciones definidas por el usuario

# ¿Qué es una función definida por el usuario?

## ■ Funciones escalares

- Similar a una función integrada

## ■ Funciones con valores de tabla de varias instrucciones

- Contenido como un procedimiento almacenado
- Se hace referencia como una vista

## ■ Funciones con valores de tabla en línea

- Similar a una vista con parámetros
- Devuelve una tabla como el resultado de una instrucción SELECT única

## ◆ Definición de funciones definidas por el usuario

- Creación de una función definida por el usuario
- Creación de una función con enlace a esquema
- Establecimiento de permisos para funciones definidas por el usuario
- Modificación y eliminación de funciones definidas por el usuario

# Creación de una función definida por el usuario

## ■ Creación de una función

```
USE Northwind
GO
CREATE FUNCTION fn_NewRegion
  (@myinput nvarchar(30))
  RETURNS nvarchar(30)
BEGIN
  IF @myinput IS NULL
    SET @myinput = 'Not Applicable'
  RETURN @myinput
END
```

## ■ Llamado

```
SELECT LastName, City, dbo.fn_NewRegion(Region) AS Region,  
Country  
FROM Employees
```

# Creación de una función con enlace a esquema

- Todas las funciones definidas por el usuario y las vistas a las que la función hace referencia también están enlazadas a esquema
- No se utiliza un nombre de dos partes para los objetos a los que hace referencia
- La función y los objetos se encuentran todos en la misma base de datos
- Tiene permiso de referencia en los objetos requeridos

# Establecimiento de permisos para funciones definidas por el usuario

- Necesita permiso para CREATE FUNCTION
- Necesita permiso para EXECUTE
- Necesita permiso para REFERENCE en las tablas, vistas o funciones citadas
- Debe ser propietario de la función para utilizar la instrucción CREATE o ALTER TABLE

# Modificación y eliminación de funciones definidas por el usuario

## ■ Modificación de funciones

```
ALTER FUNCTION dbo.fn_NewRegion  
<New function content>
```

- Conserva los permisos asignados
- Hace que la definición de la función nueva reemplace a la definición existente

## ■ Eliminación de funciones

```
DROP FUNCTION dbo.fn_NewRegion
```

## ◆ Ejemplos de funciones definidas por el usuario

- Uso de una función escalar definida por el usuario
- Ejemplo de una función escalar definida por el usuario
- Uso de una función con valores de tabla de varias instrucciones
- Ejemplo de una función con valores de tabla de varias instrucciones
- Uso de una función con valores de tabla en línea
- Ejemplo de una función con valores de tabla en línea

# Uso de una función escalar definida por el usuario

- La cláusula RETURNS especifica el tipo de datos
- La función se define en un bloque BEGIN y END
- El tipo de devolución puede ser cualquier tipo de datos, excepto text, ntext, image, cursor o timestamp

# Ejemplo de una función escalar definida por el usuario

## ■ Creación de la función

```
USE Northwind
GO
CREATE FUNCTION fn_DateFormat
    (@indate datetime, @separator char(1))
    RETURNS Nchar(20)
    AS
    BEGIN
        RETURN
            CONVERT(Nvarchar(20), datepart(mm,@indate))
            + @separator
            + CONVERT(Nvarchar(20), datepart(dd, @indate))
            + @separator
            + CONVERT(Nvarchar(20), datepart(yy, @indate))
    END
```

## ■ Llamada a la función

```
SELECT dbo.fn_DateFormat(GETDATE(), ':')
```

# Uso de una función con valores de tabla de varias instrucciones

- BEGIN y END contienen múltiples instrucciones
- La cláusula RETURNS especifica el tipo de datos de la tabla
- La cláusula RETURNS da nombre y define la tabla

# Ejemplo de una función con valores de tabla de varias instrucciones

## ■ Creación de la función

```
USE Northwind
GO
CREATE FUNCTION fn_Employees (@length nvarchar(9))
RETURNS @fn_Employees TABLE
    (EmployeeID int PRIMARY KEY NOT NULL,
    [Employee Name] nvarchar(61) NOT NULL)
AS
BEGIN
    IF @length = 'ShortName'
        INSERT @fn_Employees SELECT EmployeeID, LastName
        FROM Employees
    ELSE IF @length = 'LongName'
        INSERT @fn_Employees SELECT EmployeeID,
        (FirstName + ' ' + LastName) FROM Employees
RETURN
END
```

## ■ Llamada a la función

```
SELECT * FROM dbo.fn_Employees('LongName')
- o bien -
SELECT * FROM dbo.fn_Employees('ShortName')
```

# Uso de una función con valores de tabla en línea

- El contenido de la función es una instrucción SELECT
- No utilice BEGIN y END
- RETURN especifica table como el tipo de datos
- El formato se define por el conjunto de resultados

# Ejemplo de una función con valores de tabla en línea

## ■ Creación de la función

```
USE Northwind
GO
CREATE FUNCTION fn_CustomerNamesInRegion
    ( @RegionParameter nvarchar(30) )
RETURNS table
AS
RETURN (
    SELECT CustomerID, CompanyName
    FROM Northwind.dbo.Customers
    WHERE Region = @RegionParameter
)
```

## ■ Llamada a la función mediante un parámetro

```
SELECT * FROM fn_CustomerNamesInRegion(N'WA')
```

# Procedimientos recomendados



Utilice funciones escalares complejas con conjuntos de resultados pequeños



Utilice funciones con varias instrucciones en lugar de procedimientos almacenados que devuelven tablas



Utilice funciones en línea para crear vistas parametrizadas



Utilice funciones en línea para filtrar vistas indizadas