Ejemplo triggers

15.AndadosIpurchase-upurchase.sql

Ejemplo triggers

Ejemplo1

Desencadenadores DML iPurchaseOrderDetail y uPurchaseOrderHeader

Cuando se insertan datos en la tabla PurchaseOrderDetail, el desencadenador DML iPurchaseOrderDetail también inserta parte de los datos insertados en la tabla Production.TransactionHistory. Puesto que varios elementos de línea de PurchaseOrderDetail forman un pedido de compra en la tabla PurchaseOrderHeader, el campo Subtotal de PurchaseOrderHeader debe actualizarse cuando se produzca una inserción en PurchaseOrderDetail. El desencadenador iPurchaseOrderDetail agrega el campo LineTotal de PurchaseOrderDetail para un determinado pedido de venta y establece el campo Subtotal de PurchaseOrderHeader con dicha agregación.

Recuerde que cuando el desencadenador DML realiza una actualización en Purchasing.PurchaseOrderHeader, provoca la activación del desencadenador de actualización uPurchaseOrderHeader que existe en la tabla Purchasing.PurchaseOrderHeader.

El desencadenador DML **uPurchaseOrderDetail** lleva a cabo las mismas acciones en las tablas **TransactionHistory** y **PurchaseOrderHeader** que **iPurchaseOrderDetail**, pero lo hace cuando se actualiza la tabla **PurchaseOrderDetail** y no cuando recibe una inserción.

Los desencadenadores DML **iWorkOrder** y **uWorkOrder** de la tabla **Production.WorkOrder** sólo insertan datos en la tabla **TransactionHistory**.

Tabla PurchaseOrderDetail (AdventureWorks)

Contiene los productos que deben comprarse con cada pedido de compra. Un pedido de compra puede incluir pedidos para varios productos. La información general, o padre, para cada pedido de compra se almacena en la tabla PurchaseOrderHeader. Cada producto pedido, o hijo, se almacena en la tabla **PurchaseOrderDetail**.

La tabla **PurchaseOrderDetail** se encuentra en el esquema **Purchasing**.

Columna	Tipo de datos	Nulabilidad	Descripción
PurchaseOrderID	**int**	No NULL	Clave principal. Clave externa para **PurchaseOrderHeader.PurchaseOrderID**.
PurchaseOrderDetailID	**int**	No NULL	Clave principal. Número secuencial que se utiliza para garantizar la unicidad de los datos.
DueDate	**datetime**	No NULL	Fecha en que se espera recibir el producto del proveedor.
OrderQty	**smallint**	No NULL	Cantidad pedida.
ProductID	**int**	No NULL	Número de identificación del producto pedido. Clave externa para **Product.ProductID**.
UnitPrice	**money**	No NULL	Precio unitario del producto.
LineTotal	Se calcula de este modo: **OrderQty** * **UnitPrice**	No NULL	Subtotal del costo de los productos.
ReceivedQty	**decimal (8,2)**	No NULL	Cantidad real recibida del proveedor.
RejectedQty	**decimal (8,2)**	No NULL	Cantidad rechazada durante la inspección.
StockedQty	Se calcula de este modo: **ReceiveQty** - **RejectedQty**	No NULL	Cantidad aceptada en el inventario.
ModifiedDate	**datetime**	No NULL	Fecha y hora de la última actualización de la fila.

Tabla PurchaseOrderHeader (AdventureWorks)

La tabla **PurchaseOrderHeader** se encuentra en el esquema **Purchasing**.

Columna	Tipo de datos	Nulabilidad	Descripción
PurchaseOrderID	**int**	No NULL	Clave principal.
RevisionNumber	**tinyint**	No NULL	Número incremental para realizar el seguimiento de los cambios efectuados en el pedido de compra a lo largo del tiempo.
Status	**tinyint**	No NULL	Estado actual del pedido. 1 = Pendiente 2 = Aprobado 3 = Rechazado 4 = Finalizado
EmployeeID	**int**	No NULL	Empleado que ha creado el pedido de compra. Clave externa para **Employee.EmployeeID**.
VendorID	**int**	No NULL	Proveedor con el que se realiza el pedido de compra. Clave externa para **Vendor.VendorID**.
ShipMethodID	**int**	No NULL	Método de envío. Clave externa para **ShipMethod.ShipMethodID**.
OrderDate	**datetime**	No NULL	Fecha de creación del pedido de compra.
ShipDate	**datetime**	No NULL	Fecha estimada de envío del proveedor.
SubTotal	**money**	No NULL	Subtotal del pedido de compra.
TaxAmt	**money**	No NULL	Importe de los impuestos.
Freight	**money**	No NULL	Costo de envío.
TotalDue	Se calcula como **SubTotal** + **TaxAmt** + **Freight**	No NULL	Total debido al proveedor.
ModifiedDate	**datetime**	No NULL	Fecha y hora de la última actualización de la fila.

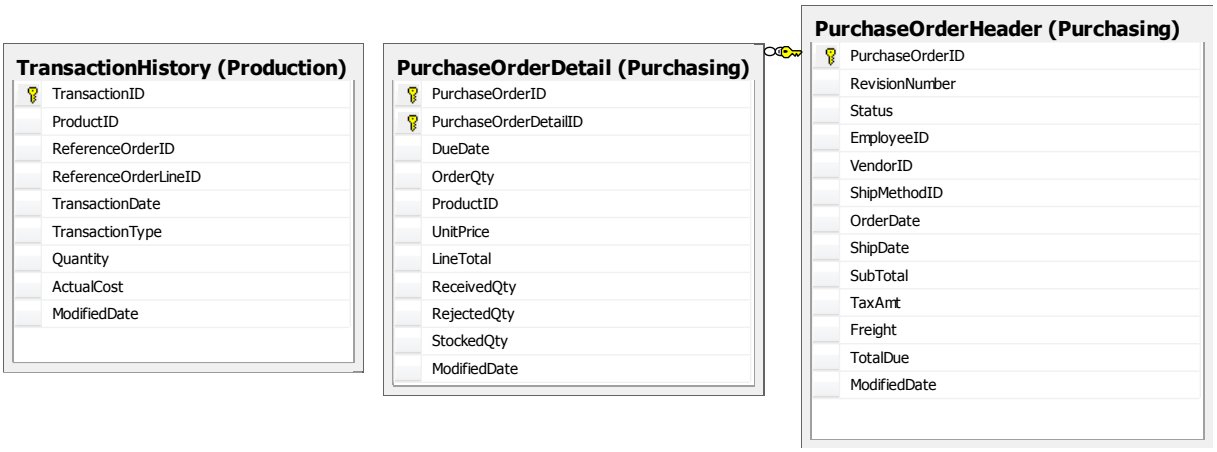
Tabla TransactionHistory (AdventureWorks)

Contiene una fila de cada transacción de pedido de compra, pedido de venta o pedido de trabajo para el año actual.

La tabla **TransactionHistory** se encuentra en el esquema **Production**.

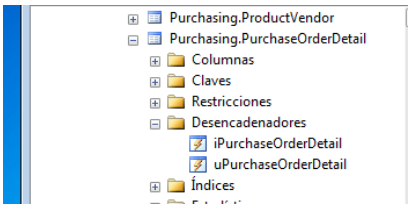
Columna	Tipo de datos	Nulabilidad	Descripción
TransactionID	**int**	No NULL	Clave principal.
ProductID	**int**	No NULL	Número de identificación del producto. Clave externa para **Product.ProductID**.
ReferenceOrderID	**int**	No NULL	Número de identificación del pedido de compra, pedido de venta o pedido de trabajo.
ReferenceOrderLineNumber	**int**	No NULL	Número de línea asociada con el pedido de compra, pedido de venta o pedido de trabajo.
TransactionDate	**datetime**	No NULL	Fecha y hora de la transacción.
TransactionType	**nchar(1)**	No NULL	Tipo de transacción. P = Pedido de compra S = Pedido de venta W = Pedido de trabajo
Quantity	**int**	No NULL	Cantidad de productos.
ActualCost	**money**	No NULL	Costo del producto.
ModifiedDate	**datetime**	No NULL	Fecha y hora de la última actualización de la fila.

Relaciones



Creación de los triggers

Los triggers ya están creados en la base de datos AW



Funcionamiento de los triggers

uPurchaseOrderDetail

iPurchaseOrderDetail

Actualizar la tabla `transactionHistory`.

Actualizar el subtotal de la tabla `PurchaseOrderHeader`.

uPurchaseOrderHeader

Actualiza el número de revisión del pedido si la actualización no se ha hecho al campo `status`

Crear el trigger iPurchaseOrderDetail

```
USE [AdventureWorks]
GO
IF  EXISTS (SELECT * FROM sys.triggers WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[Purchasing].[iPurchaseOrderDetail]'))
DROP TRIGGER [Purchasing].[iPurchaseOrderDetail]
GO
USE [AdventureWorks]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TRIGGER [Purchasing].[iPurchaseOrderDetail] ON
[Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
AFTER INSERT AS
BEGIN
DECLARE @Count int;
```

```
SET @Count = @@ROWCOUNT;
IF @Count = 0
RETURN;
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
--actualizar la tabla transactionHistory
INSERT INTO [Production].[TransactionHistory]
([ProductID]
,[ReferenceOrderID]
,[ReferenceOrderLineID]
,[TransactionType]
,[TransactionDate]
,[Quantity]
,[ActualCost])
SELECT
inserted.[ProductID]
,inserted.[PurchaseOrderID]
,inserted.[PurchaseOrderDetailID]
,'P'
,GETDATE()
,inserted.[OrderQty]
,inserted.[UnitPrice]
FROM inserted
INNER JOIN [Purchasing].[PurchaseOrderHeader]
ON inserted.[PurchaseOrderID] =
[Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[PurchaseOrderID];
--actualizar el subtotal de la tabla purchase order Header
UPDATE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader]
SET [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[SubTotal] =
--Sumamos cada una de las nuevas lineas de pedidos de la tabla
purchaseOrder detail
(SELECT SUM([Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[LineTotal])
FROM [Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
WHERE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[PurchaseOrderID] =
[Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[PurchaseOrderID])
--Esta actualización se realizará solo en las líneas de nueas ordenes que
--se hayan insertado.
WHERE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[PurchaseOrderID] IN (SELECT
inserted.[PurchaseOrderID] FROM inserted);
END TRY
BEGIN CATCH
EXECUTE [dbo].[uspPrintError];
IF @@TRANCOUNT > 0
BEGIN
ROLLBACK TRANSACTION;
END
EXECUTE [dbo].[uspLogError];
END CATCH;
END;

GO
```

Crear el trigger uPurchaseOrderDetail

```
IF  EXISTS (SELECT * FROM sys.triggers WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[Purchasing].[uPurchaseOrderDetail]'))
DROP TRIGGER [Purchasing].[uPurchaseOrderDetail]
GO

USE [AdventureWorks]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TRIGGER [Purchasing].[uPurchaseOrderDetail] ON
[Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
AFTER UPDATE AS
BEGIN
DECLARE @Count int;
SET @Count = @@ROWCOUNT;
IF @Count = 0
RETURN;
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
IF UPDATE([ProductID]) OR UPDATE([OrderQty]) OR UPDATE([UnitPrice])
BEGIN
INSERT INTO [Production].[TransactionHistory]
([ProductID]
,[ReferenceOrderID]
,[ReferenceOrderLineID]
,[TransactionType]
,[TransactionDate]
,[Quantity]
,[ActualCost])
SELECT
inserted.[ProductID]
,inserted.[PurchaseOrderID]
,inserted.[PurchaseOrderDetailID]
,'P'
,GETDATE()
,inserted.[OrderQty]
,inserted.[UnitPrice]
FROM inserted
INNER JOIN [Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
ON inserted.[PurchaseOrderID] =
[Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[PurchaseOrderID];
UPDATE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader]
SET [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[SubTotal] =
(SELECT SUM([Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[LineTotal])
FROM [Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
WHERE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[PurchaseOrderID]
= [Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[PurchaseOrderID])
WHERE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[PurchaseOrderID]
IN (SELECT inserted.[PurchaseOrderID] FROM inserted);
UPDATE [Purchasing].[PurchaseOrderDetail]
SET [Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[ModifiedDate] = GETDATE()
FROM inserted
WHERE inserted.[PurchaseOrderID] =
[Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[PurchaseOrderID]
AND inserted.[PurchaseOrderDetailID] =
[Purchasing].[PurchaseOrderDetail].[PurchaseOrderDetailID];
END;
END TRY
BEGIN CATCH
EXECUTE [dbo].[uspPrintError];
```

```
IF @@TRANCOUNT > 0
BEGIN
ROLLBACK TRANSACTION;
END
EXECUTE [dbo].[uspLogError];
END CATCH;
END;
GO
```

Trigger encadenado uPurchaseOrderHeader de la tabla PurchaseOrderHeader

```
USE [AdventureWorks]
GO
IF  EXISTS (SELECT * FROM sys.triggers WHERE object_id =
OBJECT_ID(N'[Purchasing].[uPurchaseOrderHeader]'))
DROP TRIGGER [Purchasing].[uPurchaseOrderHeader]
GO
USE [AdventureWorks]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TRIGGER [Purchasing].[uPurchaseOrderHeader] ON
[Purchasing].[PurchaseOrderHeader]
AFTER UPDATE AS
BEGIN
DECLARE @Count int;
SET @Count = @@ROWCOUNT;
IF @Count = 0
RETURN;
SET NOCOUNT ON;
BEGIN TRY
IF NOT UPDATE([Status])
BEGIN
--Actualiza el número de revisión del pedido
UPDATE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader]
SET [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[RevisionNumber] =
[Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[RevisionNumber] + 1
WHERE [Purchasing].[PurchaseOrderHeader].[PurchaseOrderID] IN
(SELECT inserted.[PurchaseOrderID] FROM inserted);
END;
END TRY
BEGIN CATCH
EXECUTE [dbo].[uspPrintError];
IF @@TRANCOUNT > 0
BEGIN
ROLLBACK TRANSACTION;
END
EXECUTE [dbo].[uspLogError];
END CATCH;
END;

GO
```

Test del trigger iPurchaseOrderDetail

```
select * from Purchasing.PurchaseOrderDetail
where PurchaseOrderDetail.PurchaseOrderID=717
go
select * from Purchasing.PurchaseOrderHeader
where PurchaseOrderHeader.PurchaseOrderID=717
go

INSERT INTO Purchasing.PurchaseOrderDetail
(PurchaseOrderID, ProductID, OrderQty,
UnitPrice,ReceivedQty,RejectedQty,DueDate )
VALUES (717,474,3,43,3.00,0.00,'2003.10.12')
go

select * from Purchasing.PurchaseOrderDetail
where PurchaseOrderDetail.PurchaseOrderID=717
go
select * from Purchasing.PurchaseOrderHeader
where PurchaseOrderHeader.PurchaseOrderID=717
go
```

Resultado

Resultados | Mensajes

	PurchaseOrderID	PurchaseOrderDetailID	DueDate	OrderQty	ProductID	UnitPrice	LineTotal	ReceivedQty	RejectedQty	StockedQty	ModifiedDate
1	717	1598	2003-10-12 00:00:00.000	3	474	43,3965	130,1895	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
2	717	1599	2003-10-12 00:00:00.000	3	475	39,123	117,369	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
3	717	8851	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:26:25.080

	PurchaseOrderID	RevisionNumber	Status	EmployeeID	VendorID	ShipMethodID	OrderDate	ShipDate	SubTotal	TaxAmt	Freight	TotalDue	ModifiedDate
1	717	3	4	198	37	4	2003-09-28 00:00:00.000	2003-10-07 00:00:00.000	376,5585	9,8047	6,189	402,5522	2003-10-07

	PurchaseOrderID	PurchaseOrderDetailID	DueDate	OrderQty	ProductID	UnitPrice	LineTotal	ReceivedQty	RejectedQty	StockedQty	ModifiedDate
1	717	1598	2003-10-12 00:00:00.000	3	474	43,3965	130,1895	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
2	717	1599	2003-10-12 00:00:00.000	3	475	39,123	117,369	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
3	717	8851	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:26:25.080
4	717	8852	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:42:05.613

	PurchaseOrderID	RevisionNumber	Status	EmployeeID	VendorID	ShipMethodID	OrderDate	ShipDate	SubTotal	TaxAmt	Freight	TotalDue	ModifiedDate
1	717	4	4	198	37	4	2003-09-28 00:00:00.000	2003-10-07 00:00:00.000	505,5585	9,8047	6,189	531,5522	2003-10-07

Deshacer el ejemplo:

Para poder deshacer el ejemplo debería ser suficiente con la eliminación de las líneas de pedido insertadas esto no es así ya que no hay un trigger que quite del subtotal al borrar una línea de pedido.

Test del trigger uPurchaseOrderDetail

```
select * from Purchasing.PurchaseOrderDetail
where PurchaseOrderDetail.PurchaseOrderID=717
go
select * from Purchasing.PurchaseOrderHeader
where PurchaseOrderHeader.PurchaseOrderID=717



Update Purchasing.PurchaseOrderDetail
SET OrderQty=4
Where PurchaseOrderDetailID=1598

select * from Purchasing.PurchaseOrderDetail
where PurchaseOrderDetail.PurchaseOrderID=717
go
```

```
select * from Purchasing.PurchaseOrderHeader
where PurchaseOrderHeader.PurchaseOrderID=717
```

Resultado

Resultados | Mensajes

	PurchaseOrderID	PurchaseOrderDetailID	DueDate	OrderQty	ProductID	UnitPrice	LineTotal	ReceivedQty	RejectedQty	StockedQty	ModifiedDate
1	717	1598	2003-10-12 00:00:00.000	3	474	43,3965	130,1895	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
2	717	1599	2003-10-12 00:00:00.000	3	475	39,123	117,369	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
3	717	8851	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:26:25.080
4	717	8852	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:42:05.613

	PurchaseOrderID	RevisionNumber	Status	EmployeeID	VendorID	ShipMethodID	OrderDate	ShipDate	SubTotal	TaxAmt	Freight	TotalDue	ModifiedDate
1	717	4	4	198	37	4	2003-09-28 00:00:00.000	2003-10-07 00:00:00.000	505,5585	19,8047	6,189	531,5522	2003-10-07 00:00:

	PurchaseOrderID	PurchaseOrderDetailID	DueDate	OrderQty	ProductID	UnitPrice	LineTotal	ReceivedQty	RejectedQty	StockedQty	ModifiedDate
1	717	1598	2003-10-12 00:00:00.000	4	474	43,3965	173,586	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:58:15.310
2	717	1599	2003-10-12 00:00:00.000	3	475	39,123	117,369	3.00	0.00	3.00	2003-10-05 00:00:00.000
3	717	8851	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:26:25.080
4	717	8852	2003-12-10 00:00:00.000	3	474	43,00	129,00	3.00	0.00	3.00	2012-01-22 19:42:05.613

	PurchaseOrderID	RevisionNumber	Status	EmployeeID	VendorID	ShipMethodID	OrderDate	ShipDate	SubTotal	TaxAmt	Freight	TotalDue	ModifiedDate
1	717	5	4	198	37	4	2003-09-28 00:00:00.000	2003-10-07 00:00:00.000	548,955	19,8047	6,189	574,9487	2003-10-07 00:00:0

Deshacer el ejemplo:

```
Update Purchasing.PurchaseOrderDetail
SET OrderQty=3
Where PurchaseOrderDetailID=1598
```

Más información

C/ Miracruz, 10 (Bº de Gros) 20001 Donostia

Telf.: 943 275819

email: seim@centroseim.com

S.E.I.M.