

DATABASE MANAGEMENT – LAB 07

Đinh Anh Huy – 18110103

Yêu cầu:

1. Trigger:

- Viết trigger khi xóa một OrderId thì xóa luôn các thông tin của Order đó trong bảng OrderItem. Nếu có Foreign Key Constraint xảy ra không cho xóa thì hãy xóa Foreign Key Constraint đó đi rồi thực thi.

```
CREATE TRIGGER [dbo].[Trigger_OrderDelete]
ON [dbo].[Order]
FOR DELETE
AS
    DECLARE @DeletedOrderId INT
    SELECT @DeletedOrderId = Id FROM deleted

    DELETE FROM OrderItem WHERE OrderId = @DeletedOrderId

    PRINT 'Cac mat hang trong hoa don OrderId = ' + LTRIM(STR(@DeletedOrderId)) + ' da duoc xoa khoi bang OrderItem.'
-- + Kiểm tra các mặt hàng có trong hoá đơn OrderId = 89
SELECT * FROM [OrderItem] WHERE OrderId = 89
```

| Results | | Messages | | | |
|---------|-----|----------|-----------|-----------|----------|
| | Id | OrderId | ProductId | UnitPrice | Quantity |
| 1 | 236 | 89 | 4 | 17.60 | 18 |

```
-- + Xóa bỏ Foreign Key Constraint để kiểm nghiệm trigger.
ALTER TABLE [OrderItem] DROP CONSTRAINT FK_ORDERITE_REFERENCE_ORDER
-- + Thực hiện lệnh xóa bỏ hoá đơn OrderId = 89
DELETE FROM [Order] WHERE Id = 89
```

Messages

```
10:39:56 PM    Started executing query at Line 22
                (1 row affected)
                Cac mat hang trong hoa don OrderId = 89 da duoc xoa khoi bang OrderItem.
                (1 row affected)
                Total execution time: 00:00:00.019
```

- + Truy vấn để kiểm tra lại các mặt hàng trong hoá đơn OrderId = 89 còn tồn tại trong bảng OrderItem không

```
SELECT * FROM [OrderItem] WHERE OrderId = 89
```

Results Messages

| | Id | OrderId | ProductId | UnitPrice | Quantity |
|--|----|---------|-----------|-----------|----------|
| | | | | | |

- Viết trigger khi xóa hóa đơn của khách hàng Id = 1 thì báo lỗi không cho xóa sau đó ROLL BACK lại. Lưu ý: Đưa trigger này lên làm Trigger đầu tiên thực thi xóa dữ liệu trên bảng Order

```
CREATE TRIGGER [dbo].[Trigger_OrderID1Delete]
ON [dbo].[Order]
```

```

FOR DELETE
AS
    DECLARE @DeletedOrderId INT
    SELECT @DeletedOrderId = Id FROM deleted

    IF (@DeletedOrderId = 1)
    BEGIN
        RAISERROR ('OrderID = 1 không thể xóa được', 16, 1);
        ROLLBACK TRANSACTION
    END
END
-
- + Ưu tiên Trigger "Trigger_OrderID1Delete" thực hiện trước Trigger "Trigger_OrderDelete"
EXEC sp_settriggerorder @triggername = 'Trigger_OrderID1Delete', @order='First', @stmttype
='DELETE'
-- + Thử xóa dữ liệu của OrderId = 1
DELETE FROM [Order] WHERE Id = 1

```

Messages

```

10:41:16 PM      Started executing query at Line 44
                  Msg 50000, Level 16, State 1, Procedure Trigger_OrderID1Delete, Line 10
                  OrderID = 1 không thể xóa được
                  Msg 3609, Level 16, State 1, Line 1
                  The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.
                  Total execution time: 00:00:00.003

```

- Viết trigger không cho phép cập nhật Phone là NULL hay trong Phone có chữ cái ở bảng Supplier. Nếu có thì báo lỗi và ROLL BACK lại.

```

CREATE TRIGGER [dbo].[Trigger_SupplierUpdate]
ON [dbo].[Supplier]
FOR UPDATE
AS
    DECLARE @UpdatedPhone NVARCHAR(30)
    IF UPDATE(Phone)
    BEGIN
        SELECT @UpdatedPhone = Phone FROM inserted
        IF (@UpdatedPhone = NULL) OR (ISNUMERIC(@UpdatedPhone) = 0)
        BEGIN
            RAISERROR ('Phone phải là chu so.', 16, 1);
            ROLLBACK TRANSACTION
        END
    END
END
-- + Thử update Phone của Supplier Id = 10
UPDATE Supplier SET Phone = '123abc'
WHERE Id = 10

```

Messages

```

10:41:50 PM      Started executing query at Line 63
                  Msg 50000, Level 16, State 1, Procedure Trigger_SupplierUpdate, Line 11
                  Phone phải là chu so.
                  Msg 3609, Level 16, State 1, Line 1
                  The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.
                  Total execution time: 00:00:00.325

```

2. Cursor:

- Viết một function với input vào Country và xuất ra danh sách các Id và Company Name ở thành phố đó theo dạng sau

INPUT : 'USA'

OUTPUT : Companies in USA are : New Orleans Cajun Delights(ID:2) ;
Grandma Kelly's Homestead(ID:3) ...

```
CREATE FUNCTION dbo.ufn_ListCompanyByCountry (@CountryDescr NVARCHAR(MAX))
RETURNS NVARCHAR(MAX)
AS
BEGIN
    DECLARE @CompanyList NVARCHAR(MAX) = 'Companies in ' + @CountryDescr + ' are: ';
    DECLARE @Id INT;
    DECLARE @CompanyName NVARCHAR(MAX);

    DECLARE CompanyCursor CURSOR READ_ONLY
    FOR
    SELECT Id, CompanyName
    FROM Supplier
    WHERE LOWER(Country) LIKE '%' + LTRIM(RTRIM(LOWER(@CountryDescr))) + '%'

    OPEN CompanyCursor

    FETCH NEXT FROM CompanyCursor INTO @Id, @CompanyName

    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        SET @CompanyList = @CompanyList + @CompanyName + '(ID:' + LTRIM(STR(@Id)) + '); ';
        FETCH NEXT FROM CompanyCursor INTO @Id, @CompanyName
    END

    CLOSE CompanyCursor
    DEALLOCATE CompanyCursor

    RETURN @CompanyList
END
-- + Gọi Function này với INPUT là USA
SELECT dbo.ufn_ListCompanyByCountry('USA')
```

Results Messages

| | (No column name) |
|---|---|
| 1 | Companies in USA are: New Orleans Cajun Delights(ID:2); Grandma Kelly's Homestead(ID:3); Bigfoot B... |

3. Transaction:

- Viết các dòng lệnh cập nhật Quantity của các sản phẩm trong bảng OrderItem mà có OrderID được đặt từ khách hàng USA. Quantity được cập nhật bằng cách input vào một @DFactor sau đó Quantity được tính theo công thức $Quantity = Quantity / @DFactor$. Ngoài ra còn xuất ra cho biết số lượng hóa đơn đã được cập nhật. (Sử dụng TRANSACTION để đảm bảo nếu có lỗi xảy ra thì ROLL BACK lại).

```
BEGIN TRY
    BEGIN TRANSACTION UpdateQuantity

    SET NOCOUNT ON;

    DECLARE @NumOfUpdateRecords INT = 0;
    DECLARE @DFactor INT;
    SET @DFactor = 2;
```

```

UPDATE OI SET Quantity = Quantity / @DFactor
FROM OrderItem OI
INNER JOIN (
    SELECT O.Id, O.CustomerId, C.Country
    FROM [Order] O INNER JOIN Customer C ON O.CustomerId = C.Id
) N ON N.Id = OI.OrderId
WHERE N.Country LIKE '%USA%'

SET @NumOfUpdateRecords = @@ROWCOUNT
PRINT 'Cap Nhat Thanh Cong ' + LTRIM(STR(@NumOfUpdateRecords)) + ' dong trong bang
OrderItem.';

COMMIT TRANSACTION UpdateQuantity
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK TRAN UpdateQuantity
    PRINT 'Cap Nhat That Bai. Xem Chi Tiet : ';
    PRINT ERROR_MESSAGE();
END CATCH

Messages
10:44:07 PM      Started executing query at Line 110
                  Cap Nhat Thanh Cong 352 dong trong bang OrderItem.
                  Total execution time: 00:00:00.111

```

4. Temp Table:

- Viết TRANSACTION với Input là hai quốc gia. Sau đó xuất thông tin là quốc gia nào có số sản phẩm cung cấp (thông qua SupplierId) nhiều hơn. Cho biết luôn số lượng số sản phẩm cung cấp của mỗi quốc gia. Sử dụng cả hai dạng bảng tạm (# và @) .

```

BEGIN TRY
BEGIN TRANSACTION CompareTwoCountryTrans

SET NOCOUNT ON;
DECLARE @Country1 NVARCHAR(50);
DECLARE @Country2 NVARCHAR(50);

SET @Country1 = 'USA';
SET @Country2 = 'Australia';

CREATE TABLE #OrderInfo1
(
    Country NVARCHAR(50),
    SupplierId INT
)

DECLARE @OrderInfo2 TABLE
(
    Country NVARCHAR(50),
    SupplierId INT
)

INSERT INTO #OrderInfo1
SELECT S.Country, P.SupplierId
FROM Product P INNER JOIN Supplier S ON S.Id = P.SupplierId

```

```

WHERE Country = @Country1

INSERT INTO @OrderInfo2
SELECT S.Country, P.SupplierId
FROM Product P INNER JOIN Supplier S ON S.Id = P.SupplierId
WHERE Country = @Country2

DECLARE @NumProduct1 INT
SET @NumProduct1 = (SELECT COUNT(DISTINCT SupplierId) FROM #OrderInfo1)
DECLARE @NumProduct2 INT
SET @NumProduct2 = (SELECT COUNT(DISTINCT SupplierId) FROM @OrderInfo2)

PRINT 'So luong san pham cung cap cua ' + LTRIM(@Country1) + ' : ' + LTRIM(STR(@NumProduct1))
PRINT 'So luong san pham cung cap cua ' + LTRIM(@Country2) + ' : ' + LTRIM(STR(@NumProduct2))

PRINT
CASE
    WHEN @NumProduct1 = @NumProduct2
    THEN 'So luong san pham cua ' + LTRIM(@Country1) + ' bang voi ' + LTRIM(@Country2)
    WHEN @NumProduct1 > @NumProduct2
    THEN 'So luong san pham cua ' + LTRIM(@Country1) + ' lon hon ' + LTRIM(@Country2)
    ELSE 'So luong san pham cua ' + LTRIM(@Country1) + ' nho hon voi ' + LTRIM(@Country2)
END

DROP TABLE #OrderInfo1

COMMIT TRANSACTION CompareTwoCountryTrans
END TRY
BEGIN CATCH
    ROLLBACK TRAN CompareTwoCountryTrans
    PRINT 'Co loi xay ra. Xem chi tiet : ';
    PRINT ERROR_MESSAGE();
END CATCH

```

Messages

```

10:44:42 PM    Started executing query at Line 142
                So luong san pham cung cap cua USA : 4
                So luong san pham cung cap cua Australia : 2
                So luong san pham cua USA lon hon Australia
                Total execution time: 00:00:00.018

```