

LAB 6 – HQTCSDL – Sử dụng Function trong SQL

Họ và tên: Bùi Thị Thanh Phương

MSSV :20110280

- Viết hàm truyền vào một CustomerId và xuất ra tổng giá tiền (Total Amount) của các hóa đơn từ khách hàng đó. Sau đó dùng hàm này xuất ra tổng giá tiền từ các hóa đơn của tất cả khách hàng

USE Northwind

```
-- 1. Viết hàm truyền vào một CustomerId và xuất ra tổng giá tiền (Total Amount) của các hoá đơn từ  
-- khách hàng đó. Sau đó dùng hàm này xuất ra tổng giá tiền từ các hoá đơn của tất cả khách hàng.
```

```
CREATE FUNCTION ufn_TotalAmountByCustomerID(@CustomerID INT = 0)
```

```
RETURNS INT
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DECLARE @Total_Amount INT
```

```
    SELECT @Total_Amount = SUM(TotalAmount) OVER (PARTITION BY CustomerId)
```

```
    FROM [Order]
```

```
    WHERE CustomerId = @CustomerID
```

```
    RETURN @Total_Amount
```

```
END
```

```
SELECT *, dbo.ufn_TotalAmountByCustomerID(Id) AS 'Total Amount'
```

```
FROM Customer
```

```
-- khách hàng đó. Sau đó dùng hàm này xuất ra tổng giá tiền từ các hoá đơn của tất cả khách hàng
```

88 %

Results Messages

	Id	FirstName	LastName	City	Country	Phone	Total Amount
1	1	Maria	Anders	Berlin	Germany	030-0074321	4596
2	2	Ana	Trujillo	México D.F.	Mexico	(5) 555-4729	1402
3	3	Antonio	Moreno	México D.F.	Mexico	(5) 555-3932	7515
4	4	Thomas	Hardy	London	UK	(171) 555-7788	13806
5	5	Christina	Berglund	Luleå	Sweden	0921-12 34 65	26968
6	6	Hanna	Moos	Mannheim	Germany	0621-08460	3239
7	7	Frédériq...	Citeaux	Strasbourg	France	88.60.15.31	19088
8	8	Martín	Sommer	Madrid	Spain	(91) 555 22 82	5297
9	9	Laurence	Lebihan	Marseille	France	91.24.45.40	23850
10	1...	Elizabeth	Lincoln	Tsawassen	Canada	(604) 555-4729	22607
11	1...	Victoria	Ashworth	London	UK	(171) 555-1212	6089
12	1...	Patricio	Simpson	Buenos A...	Argenti...	(1) 135-5555	1814
13	1...	Francisco	Chang	México D.F.	Mexico	(5) 555-3392	100
14	1...	Yang	Wang	Bern	Switzer...	0452-076545	12886
15	1...	Pedro	Afonso	Sao Paulo	Brazil	(11) 555-7647	3810
16	1...	Elizabeth	Brown	London	UK	(171) 555-2282	1719
17	1...	Sven	Ottlieb	Aachen	Germany	0241-039123	3763
18	1...	Janine	Labrune	Nantes	France	40.67.88.88	1615
19	1...	Ann	Devon	London	UK	(171) 555-0297	15033
20	2...	Roland	Mendel	Graz	Austria	7675-3425	113236
21	2...	Aria	Cruz	Sao Paulo	Brazil	(11) 555-9857	4438

2. Viết hàm truyền vào hai số và xuất ra danh sách các sản phẩm có UnitPrice nằm trong khoảng hai số đó.

```
-- 2. Viết hàm truyền vào hai số và xuất ra danh sách các sản phẩm có UnitPrice nằm trong khoảng số đó.
CREATE FUNCTION ufn_UnitPriceInRange(@Start INT = 0, @End INT = 1)
RETURNS @ResultTable TABLE (Id INT, ProductName NVARCHAR(50), SupplierId INT, UnitPrice DECIMAL(12,2), Package NVARCHAR(30), isDiscontinued BIT)
AS
BEGIN
    INSERT INTO @ResultTable
    SELECT *
    FROM Product
    WHERE (UnitPrice >= @Start) AND (UnitPrice <= @End)

    RETURN
END

SELECT * FROM ufn_UnitPriceInRange(20, 30)
```

88 %

Results Messages

	Id	ProductName	SupplierId	UnitPrice	Package	isDiscontinued
1	4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	22.00	48 - 6 oz jars	0
2	5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	21.35	36 boxes	1
3	6	Grandma's Boysenberry Spread	3	25.00	12 - 8 oz jars	0
4	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	30.00	12 - 1 lb pkgs.	0
5	11	Queso Cabrales	5	21.00	1 kg pkg.	0
6	14	Tofu	6	23.25	40 - 100 g pkgs.	0
7	22	Gustaf's Knäckebröd	9	21.00	24 - 500 g pkgs.	0
8	30	Nord-Ost Matjeshering	13	25.89	10 - 200 g glasses	0
9	37	Gravad lax	17	26.00	12 - 500 g pkgs.	0
10	49	Maxilaku	23	20.00	24 - 50 g pkgs.	0
11	55	Pâté chinois	25	24.00	24 boxes x 2 pies	0
12	61	Sirop d'érable	29	28.50	24 - 500 ml bottles	0
13	65	Louisiana Fiery Hot Pepper Sa...	2	21.05	32 - 8 oz bottles	0
14	71	Flotemysost	15	21.50	10 - 500 g pkgs.	0

3. Viết hàm truyền vào một danh sách các tháng 'June;July;August;September' và xuất ra thông tin của các hóa đơn có trong những tháng đó. Viết cả hai hàm dưới dạng inline và multi statement sau đó cho biết thời gian thực thi của mỗi hàm, so sánh và đánh giá

```

SQLQuery1.sql - D...ITUNUMI\DELL (60))*
-- 3. Viết hàm truyền vào một danh sách các tháng 'June; July; August; September' và xuất ra thông tin
-- của các hoá đơn có trong những tháng đó. Viết cả hai hàm dưới dạng inline và multi statement sau đó
-- cho biết thời gian thực thi của mỗi hàm, so sánh và đánh giá.
CREATE FUNCTION ufn_OrderByMonth(@MonthFilter NVARCHAR(MAX))
RETURNS @ResultTable TABLE (Id INT, OrderDate DATETIME, OrderNumber NVARCHAR(MAX), CustomerId INT,
                             TotalAmount DECIMAL(12,2))
AS
BEGIN
    SET @MonthFilter = LOWER(@MonthFilter);

    INSERT INTO @ResultTable
    SELECT *
    FROM [Order]
    WHERE CHARINDEX(LTRIM(RTRIM(LOWER(DATENAME(MONTH, OrderDate)))), @MonthFilter) > 0

    RETURN
END

CREATE FUNCTION ufn_OrderByMonth2(@MonthFilter NVARCHAR(MAX))
RETURNS TABLE
AS
RETURN (
    SELECT *
    FROM [Order]
    WHERE CHARINDEX(LTRIM(RTRIM(LOWER(DATENAME(MONTH, OrderDate)))), LOWER(@MonthFilter)) > 0
)

SET STATISTICS TIME ON

SELECT *, DATENAME(MONTH, OrderDate) AS OrderMonth
FROM ufn_OrderByMonth('June; July; August; September');

SELECT *, DATENAME(MONTH, OrderDate) AS OrderMonth
FROM ufn_OrderByMonth2('June; July; August; September');

SET STATISTICS TIME OFF

```

88 %

Results Messages

	Id	OrderDate	OrderNumber	CustomerId	TotalAmount	OrderMonth
1	1	2012-07-04 00:00:00.000	542378	85	440.00	July
2	2	2012-07-05 00:00:00.000	542379	79	1863.40	July
3	3	2012-07-08 00:00:00.000	542380	34	1813.00	July
4	4	2012-07-08 00:00:00.000	542381	84	670.80	July
5	5	2012-07-09 00:00:00.000	542382	76	3730.00	July
6	6	2012-07-10 00:00:00.000	542383	34	1444.80	July
7	7	2012-07-11 00:00:00.000	542384	14	625.20	July
8	8	2012-07-12 00:00:00.000	542385	68	2490.50	July

	Id	OrderDate	OrderNumber	CustomerId	TotalAmount	OrderMonth
1	1	2012-07-04 00:00:00.000	542378	85	440.00	July
2	2	2012-07-05 00:00:00.000	542379	79	1863.40	July
3	3	2012-07-08 00:00:00.000	542380	34	1813.00	July
4	4	2012-07-08 00:00:00.000	542381	84	670.80	July
5	5	2012-07-09 00:00:00.000	542382	76	3730.00	July
6	6	2012-07-10 00:00:00.000	542383	34	1444.80	July
7	7	2012-07-11 00:00:00.000	542384	14	625.20	July
8	8	2012-07-12 00:00:00.000	542385	68	2490.50	July

- Viết hàm kiểm tra mỗi hóa đơn không có quá 5 sản phẩm (kiểm tra trong bảng OrderItem). Nếu insert quá 5 sản phẩm cho một hóa đơn thì báo lỗi và không cho insert.

```
-- 4. Viết hàm kiểm tra mỗi hoá đơn không có quá 5 sản phẩm (kiểm tra trong bảng OrderItem). Nếu
-- insert quá 5 sản phẩm cho một hoá đơn thì báo lỗi và không cho insert.
CREATE FUNCTION ufn_CheckOverloadQuantity(@OrderID INT)
RETURNS BIT
AS
BEGIN
    DECLARE @Overload BIT;
    IF ((SELECT DISTINCT COUNT(ProductId) OVER (PARTITION BY OrderId FROM OrderItem WHERE OrderId = @OrderID) > 5)
        SET @Overload = 1;
    ELSE
        SET @Overload = 0;

    RETURN @Overload;
END
GO

ALTER TABLE OrderItem
ADD CONSTRAINT CheckOverload
CHECK (dbo.ufn_CheckOverloadQuantity(OrderId) = 1);
```

Trước khi thêm 1 sản phẩm khác vào một hoá đơn để kiểm tra hàm, ta sẽ kiểm tra các OrderId có số lượng Product là 5

```
SELECT DISTINCT OrderId, COUNT(ProductId) AS [Number of Products]
FROM OrderItem
GROUP BY OrderId
HAVING COUNT(ProductId) = 5
```

97 %

Results Messages

	OrderId	Number of Products
1	26	5
2	47	5
3	62	5
4	77	5
5	78	5
6	90	5
7	113	5
8	135	5
9	146	5
10	159	5
11	211	5
12	218	5
13	267	5

Tiếp theo, ta thử thêm 1 sản phẩm vào hoá đơn có ID là 47, thì rõ ràng hàm kiểm tra đã hoạt động và không cho insert thêm vào.

2LQuery1.sql - D:\TONUMI\DELL (60))

```
INSERT INTO OrderItem VALUES(47, 14, 18.60, 13);
```

' %

Messages

(1 row affected)

Completion time: 2023-06-15T00:57:03.9477187+07:00