

Vũ Quang Minh

18110150

Hệ Quản Trị Cơ Sở Dữ Liệu

LAB 6 – HQTCSDL – Sử dụng Function trong SQL

Yêu cầu

Câu 1. 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

--Cau1--

```
CREATE FUNCTION ufn_TotalAmountByCustID(@CustomerID INT = 0)
RETURNS float
AS
BEGIN
    DECLARE @SumTotalAmounts FLOAT

    SELECT @SumTotalAmounts = SUM(TotalAmount) OVER (PARTITION BY OrderNumber)
    FROM [Order]
    WHERE CustomerId = @CustomerID

    RETURN @SumTotalAmounts
END
```

```
SELECT *, dbo.ufn_TotalAmountByCustID(Id) AS 'SUM Of TotalAmount'
FROM Customer
```

	Id	FirstName	LastName	City	Country	Phone	SUM Of TotalAmount
1	1	Maria	Anders	Berlin	Germany	030-0074321	960
2	2	Ana	Trujillo	México D.F.	Mexico	(5) 555-4729	514.4
3	3	Antonio	Moreno	México D.F.	Mexico	(5) 555-3932	660
4	4	Thomas	Hardy	London	UK	(171) 555-7788	491.5
5	5	Christina	Berglund	Luleå	Sweden	0921-12 34 65	2034.5
6	6	Hanna	Moos	Mannheim	Germany	0621-08460	858
7	7	Frédérique	Citeaux	Strasbourg	France	88.60.15.31	730
8	8	Martin	Sommer	Madrid	Spain	(91) 555 22 82	280
9	9	Laurence	Lebihan	Marseille	France	91.24.45.40	1057
10	10	Elizabeth	Lincoln	Tsawassen	Canada	(604) 555-4729	525
11	11	Victoria	Ashworth	London	UK	(171) 555-1212	1500

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

---Cau2---

```
CREATE FUNCTION ufn_UnitPriceCust(@Num1 INT, @Num2 INT)
RETURNS TABLE
AS
RETURN (
    SELECT *
    FROM Product
    WHERE (UnitPrice > @Num1) AND (UnitPrice < @Num2)
)
SELECT * FROM dbo.ufn_UnitPriceCust(15,100)
```

	Id	ProductName	SupplierId	UnitPrice	Package	IsDiscontinued
1	1	Chai	1	18.00	10 boxes x 20 bags	0
2	2	Chang	1	19.00	24 - 12 oz bottles	0
3	4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	22.00	48 - 6 oz jars	0
4	5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	21.35	36 boxes	1
5	6	Grandma's Boysenberry Spread	3	25.00	12 - 8 oz jars	0
6	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	30.00	12 - 1 lb pkgs.	0
7	8	Northwoods Cranberry Sauce	3	40.00	12 - 12 oz jars	0
8	9	Mishi Kobe Niku	4	97.00	18 - 500 g pkgs.	1
9	10	Ikura	4	31.00	12 - 200 ml jars	0
10	11	Queso Cabrales	5	21.00	1 kg pkg.	0
11	12	Queso Manchego La Pastora	5	38.00	10 - 500 g pkgs.	0

Câu 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

---Cau3---

--Multi-statement--

```
CREATE FUNCTION ufn_MonthListFilter(@OrderDateFilter NVARCHAR(MAX))
RETURNS @ResultTable TABLE (Id INT, OrderDate NVARCHAR(MAX),
                             CustomerId NVARCHAR(MAX), TotalAmount
                             NVARCHAR(MAX), OrderNumber NVARCHAR(MAX))
AS
BEGIN
    SET @OrderDateFilter = LOWER(@OrderDateFilter);

    INSERT INTO @ResultTable
    SELECT Id, OrderDate, CustomerId, TotalAmount, OrderNumber
    FROM [Order]
    WHERE CHARINDEX(LTRIM(RTRIM(LOWER(DATENAME(MONTH, DATEADD(MONTH, 0,
OrderDate))))), @OrderDateFilter) > 0

    RETURN
END
SELECT * FROM ufn_MonthListFilter('June, July, August, September');
```

	Id	OrderDate	CustomerId	TotalAmount	OrderNumber
1	1	Jul 4 2012 12:00AM	85	440.00	542378
2	2	Jul 5 2012 12:00AM	79	1863.40	542379
3	3	Jul 8 2012 12:00AM	34	1813.00	542380
4	4	Jul 8 2012 12:00AM	84	670.80	542381
5	5	Jul 9 2012 12:00AM	76	3730.00	542382
6	6	Jul 10 2012 12:00AM	34	1444.80	542383
7	7	Jul 11 2012 12:00AM	14	625.20	542384
8	8	Jul 12 2012 12:00AM	68	2490.50	542385
9	9	Jul 15 2012 12:00AM	88	517.80	542386
10	10	Jul 16 2012 12:00AM	35	1119.90	542387
11	11	Jul 17 2012 12:00AM	20	2018.60	542388

--Inline-statement--

```
CREATE FUNCTION ufn_MonthListFilter2(@OrderDateFilter NVARCHAR(MAX))
RETURNS TABLE
```

```

AS
RETURN(
    SELECT *
    FROM [Order]
    WHERE CHARINDEX(LTRIM(RTRIM(LOWER(DATENAME(MONTH, DATEADD(MONTH , 0,
OrderDate))))), @OrderDateFilter) > 0
)
SELECT * FROM ufn_MonthListFilter2('June; July; August; September');

```

	Id	OrderDate	OrderNumber	CustomerId	TotalAmount
1	1	2012-07-04 00:00:00.000	542378	85	440.00
2	2	2012-07-05 00:00:00.000	542379	79	1863.40
3	3	2012-07-08 00:00:00.000	542380	34	1813.00
4	4	2012-07-08 00:00:00.000	542381	84	670.80
5	5	2012-07-09 00:00:00.000	542382	76	3730.00
6	6	2012-07-10 00:00:00.000	542383	34	1444.80
7	7	2012-07-11 00:00:00.000	542384	14	625.20
8	8	2012-07-12 00:00:00.000	542385	68	2490.50
9	9	2012-07-15 00:00:00.000	542386	88	517.80
10	10	2012-07-16 00:00:00.000	542387	35	1119.90
11	11	2012-07-17 00:00:00.000	542388	20	2018.60

```

SET STATISTICS TIME ON
SELECT * FROM ufn_MonthListFilter('June; July;August;September')
SELECT * FROM ufn_MonthListFilter2('June; July;August;September')
SET STATISTICS TIME OFF

```

(203 rows affected)

SQL Server Execution Times:
CPU time = 16 ms, elapsed time = 79 ms.

(203 rows affected)

SQL Server Execution Times:
CPU time = 15 ms, elapsed time = 12 ms.

Completion time: 2021-06-11T09:16:46.1762019+07:00

Câu 4. 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.

```

CREATE FUNCTION ufn_CheckOrderNumber(@Id INT)
RETURNS BIT
AS
BEGIN
    DECLARE @OverNumber BIT;
    IF((SELECT COUNT(OI.Id) FROM [OrderItem] AS OI WHERE OI.OrderId = @Id) <=
5)
        SET @OverNumber = 1;
    ELSE
        SET @OverNumber = 0;
    RETURN @OverNumber;
END
GO

ALTER TABLE OrderItem

```

```
ADD CONSTRAINT CheckOrderNumber
    CHECK (dbo.ufn_CheckOrderItem(Id) = 1);
```

```
SET IDENTITY_INSERT[OrderItem] ON
INSERT INTO OrderItem VALUES(2156,830,38,210.80,10)
SET IDENTITY_INSERT [OrderItem] OFF
```

Msg 8101, Level 16, State 1, Line 79

An explicit value for the identity column in table 'OrderItem' can only be specified when a column list is used and IDENTITY_INSERT is ON.

Completion time: 2021-06-11T09:17:21.3575245+07:00