

УО «Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Кафедра ПОИТ

Отчёт по лабораторной работе № 5

Базы данных

Вариант 4

Выполнил:

Бобко А.В.

751001

Минск 2020

Пользовательские функции: scalar-valued, inline table-valued, multistatement table-valued.
Операторы CROSS APPLY и OUTER APPLY.

Создайте scalar-valued функцию, которая будет принимать в качестве входного параметра id заказа (Sales.SalesOrderHeader.SalesOrderID) и возвращать максимальную цену продукта из заказа (Sales.SalesOrderDetail.UnitPrice).

```
]CREATE FUNCTION Sales.GetMaxProductPrice(@SalesOrderID INT)
RETURNS money AS
BEGIN
    RETURN (
        SELECT MAX(UnitPrice)
        FROM Sales.SalesOrderDetail
        WHERE SalesOrderID=@SalesOrderID
    );
END;
GO
```

Создайте inline table-valued функцию, которая будет принимать в качестве входных параметров id продукта (Production.Product.ProductID) и количество строк, которые необходимо вывести.

Функция должна возвращать определенное количество инвентаризационных записей о продукте с наибольшим его количеством (по Quantity) из Production.ProductInventory. Функция должна возвращать только продукты, хранящиеся в отделе A (Production.ProductInventory.Shelf).

```
]CREATE FUNCTION Production.GetRows(@ProductID INT, @NumOfRows INT)
RETURNS TABLE AS
RETURN (
    SELECT TOP(@NumOfRows) *
    FROM Production.ProductInventory
    WHERE
        Shelf='A'
        AND ProductID=@ProductID
    ORDER BY Quantity DESC
);
GO
```

Вызовите функцию для каждого продукта, применив оператор CROSS APPLY. Вызовите функцию для каждого продукта, применив оператор OUTER APPLY.

```
]SELECT *
FROM Production.Product AS Product
CROSS APPLY Production.GetRows(Product.ProductID, 3);
GO
```

Results Messages										
	ProductID	Name	ProductNumber	MakeFlag	FinishedGoodsFlag	Color	SafetyStockLevel	ReorderPoint	StandardCost	ListPrice
1	1	Adjustable Race	AR-5381	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.00
2	1	Adjustable Race	AR-5381	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.00
3	2	Bearing Ball	BA-8327	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.00
4	2	Bearing Ball	BA-8327	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.00
5	3	BB Ball Bearing	BE-2349	1	0	NULL	800	600	0.00	0.00
6	3	BB Ball Bearing	BE-2349	1	0	NULL	800	600	0.00	0.00
7	4	Headset Ball B...	BE-2908	0	0	NULL	800	600	0.00	0.00
8	4	Headset Ball B...	BE-2908	0	0	NULL	800	600	0.00	0.00
9	316	Blade	BL-2036	1	0	NULL	800	600	0.00	0.00
10	317	LL Crankarm	CA-5965	0	0	Black	500	375	0.00	0.00
11	317	LL Crankarm	CA-5965	0	0	Black	500	375	0.00	0.00
12	318	ML Crankarm	CA-6738	0	0	Black	500	375	0.00	0.00
13	318	ML Crankarm	CA-6738	0	0	Black	500	375	0.00	0.00
14	319	HL Crankarm	CA-7457	0	0	Black	500	375	0.00	0.00
15	319	HL Crankarm	CA-7457	0	0	Black	500	375	0.00	0.00
16	320	Chainring Bolts	CB-2903	0	0	Silver	1000	750	0.00	0.00
17	320	Chainring Bolts	CB-2903	0	0	Silver	1000	750	0.00	0.00

```

SELECT *
FROM Production.Product AS Product
    OUTER APPLY Production.GetRows(Product.ProductID, 3);
GO

```

	ProductID	Name	ProductNumber	MakeFlag	FinishedGoodsFlag	Color	SafetyStockLevel	ReorderPoint	StandardCost
1	1	Adjustable Race	AR-5381	0	0	NULL	1000	750	0.00
2	1	Adjustable Race	AR-5381	0	0	NULL	1000	750	0.00
3	2	Bearing Ball	BA-8327	0	0	NULL	1000	750	0.00
4	2	Bearing Ball	BA-8327	0	0	NULL	1000	750	0.00
5	3	BB Ball Bearing	BE-2349	1	0	NULL	800	600	0.00
6	3	BB Ball Bearing	BE-2349	1	0	NULL	800	600	0.00
7	4	Headset Ball Bearings	BE-2908	0	0	NULL	800	600	0.00
8	4	Headset Ball Bearings	BE-2908	0	0	NULL	800	600	0.00
9	316	Blade	BL-2036	1	0	NULL	800	600	0.00
10	317	LL Crankarm	CA-5965	0	0	Black	500	375	0.00
11	317	LL Crankarm	CA-5965	0	0	Black	500	375	0.00
12	318	ML Crankarm	CA-6738	0	0	Black	500	375	0.00
13	318	ML Crankarm	CA-6738	0	0	Black	500	375	0.00
14	319	HL Crankarm	CA-7457	0	0	Black	500	375	0.00
15	319	HL Crankarm	CA-7457	0	0	Black	500	375	0.00
16	320	Chainring Bolts	CB-2903	0	0	Silver	1000	750	0.00
17	320	Chainring Bolts	CB-2903	0	0	Silver	1000	750	0.00
18	321	Chainring Nut	CN-6137	0	0	Silver	1000	750	0.00
19	321	Chainring Nut	CN-6137	0	0	Silver	1000	750	0.00
20	322	Chainring	CR-7833	0	0	Black	1000	750	0.00
21	322	Chainring	CR-7833	0	0	Black	1000	750	0.00

Измените созданную inline table-valued функцию, сделав ее multistatement table-valued (предварительно сохранив для проверки код создания inline table-valued функции).

```

CREATE FUNCTION Production.GetRows(@ProductID INT, @NumOfRows INT)
RETURNS @Rows TABLE(
    ProductID int,
    Quantity int,
    Shelf nvarchar,
    ModifiedDate datetime
) AS
BEGIN
    INSERT INTO @Rows
        SELECT TOP(@NumOfRows)
            ProductID, Quantity, Shelf, ModifiedDate
        FROM Production.ProductInventory
        WHERE
            Shelf='A'
            AND ProductID=@ProductID
        ORDER BY Quantity DESC
    RETURN;
END;
GO

```

```

SELECT *
FROM Production.Product AS Product
CROSS APPLY Production.GetRows(Product.ProductID, 3);
GO

```

	ProductID	Name	ProductNumber	MakeFlag	FinishedGoodsFlag	Color	SafetyStockLevel	ReorderPoint	StandardCost	ListPrice
1	1	Adjustable Race	AR-5381	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.
2	1	Adjustable Race	AR-5381	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.
3	2	Bearing Ball	BA-8327	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.
4	2	Bearing Ball	BA-8327	0	0	NULL	1000	750	0.00	0.
5	3	BB Ball Bearing	BE-2349	1	0	NULL	800	600	0.00	0.
6	3	BB Ball Bearing	BE-2349	1	0	NULL	800	600	0.00	0.
7	4	Headset Ball B...	BE-2908	0	0	NULL	800	600	0.00	0.
8	4	Headset Ball B...	BE-2908	0	0	NULL	800	600	0.00	0.
9	316	Blade	BL-2036	1	0	NULL	800	600	0.00	0.
10	317	LL Crankarm	CA-5965	0	0	Black	500	375	0.00	0.
11	317	LL Crankarm	CA-5965	0	0	Black	500	375	0.00	0.
12	318	ML Crankarm	CA-6738	0	0	Black	500	375	0.00	0.
13	318	ML Crankarm	CA-6738	0	0	Black	500	375	0.00	0.
14	319	HL Crankarm	CA-7457	0	0	Black	500	375	0.00	0.
15	319	HL Crankarm	CA-7457	0	0	Black	500	375	0.00	0.
16	320	Chainring Bolts	CB-2903	0	0	Silver	1000	750	0.00	0.
17	320	Chainring Bolts	CB-2903	0	0	Silver	1000	750	0.00	0.
18	321	Chainring Nut	CN-6137	0	0	Silver	1000	750	0.00	0.
19	321	Chainring Nut	CN-6137	0	0	Silver	1000	750	0.00	0.