



Монгол Улсын Их Сургууль  
Хэрэглээний шинжлэх ухаан, инженерчлэлийн сургууль

# Лабораторийн ажил №1

Сэдэв: Stored procedure

Шалгасан: ..... /Б. Хуягбаатар/

Гүйцэтгэсэн: ..... /О. Ихбаяр 17B1NUM2575/

- Оршил

Лекцийн хүрээнд олж авсан мэдлэгээ ашиглан stored procedure – тай ажиллаж түүний хэрэглээ, мөн чанарыг ойлгоход оршино.

- Зорилго

Лабораторын ажлын хүрээнд өгөгдсөн даалгаварыг stored procedure ашиглан түүнтэй холбоотой мэдээ мэдээллийг судлан өөриймшүүлж sql хэл дээр тухайн даалгавруудыг өгөгдсөн өгөгдлүүд дээр тулгуурлан гүйцэтгэх.

- Ажилтны дэлгэрэнгүй мэдээллийг хэвлэж гаргах stored procedure бич

```
CREATE PROCEDURE getEmployees AS
SELECT
    *
FROM
    Employees
GO
```

	EmployeeID	LastName	FirstName	Title	TitleOfCourtesy	BirthDate	HireDate	Address	City	Region
1	1	Davolio	Nancy	Sales Representative	Ms.	1948-12-08 00:00:00.000	1992-05-01 00:00:00.000	507 - 20th Ave. E. Apt. 2A	Seattle	WA
2	2	Fuller	Andrew	Vice President, Sales	Dr.	1952-02-19 00:00:00.000	1992-08-14 00:00:00.000	908 W. Capital Way	Tacoma	WA
3	3	Leverling	Janet	Sales Representative	Ms.	1963-08-30 00:00:00.000	1992-04-01 00:00:00.000	722 Moss Bay Blvd.	Kirkland	WA
4	4	Peacock	Margaret	Sales Representative	Mrs.	1937-09-19 00:00:00.000	1993-05-03 00:00:00.000	4110 Old Redmond Rd.	Redmond	WA
5	5	Buchanan	Steven	Sales Manager	Mr.	1955-03-04 00:00:00.000	1993-10-17 00:00:00.000	14 Garrett Hill	London	NULL
6	6	Suyama	Michael	Sales Representative	Mr.	1963-07-02 00:00:00.000	1993-10-17 00:00:00.000	Coventry House Miner Rd.	London	NULL
7	7	King	Robert	Sales Representative	Mr.	1960-05-29 00:00:00.000	1994-01-02 00:00:00.000	Edgeham Hollow Winchester Way	London	NULL
8	8	Callahan	Laura	Inside Sales Coordinator	Ms.	1958-01-09 00:00:00.000	1994-03-05 00:00:00.000	4726 - 11th Ave. N.E.	Seattle	WA
9	9	Dodsworth	Anne	Sales Representative	Ms.	1966-01-27 00:00:00.000	1994-11-15 00:00:00.000	7 Houndstooth Rd.	London	NULL

- 1998 оны шилдэг ажилтанг захиалга хүргэж өгсөн тоо, хүргэж өгдөг дундаж хугацаагаар нь шалгаруулан олох stored procedure бич

```
CREATE PROCEDURE GetBestEmployees AS
SELECT
    *
FROM
    employees
WHERE
    employeeid = (SELECT
        TOP 1 employeeid
        FROM
            orders
        WHERE
            YEAR(orderdate) = 1998
            AND shippeddate IS NOT NULL
        GROUP BY employeeid
        ORDER BY
            COUNT(*) DESC ,
            AVG(DATEDIFF(YEAR, ShippedDate, OrderDate)) ASC)
GO
```

	EmployeeID	LastName	FirstName	Title	TitleOfCourtesy	BirthDate	HireDate	Address	City	Region	PostalCode
1	1	Davolio	Nancy	Sales Representative	Ms.	1948-12-08 00:00:00.000	1992-05-01 00:00:00.000	507 - 20th Ave. E. Apt. 2A	Seattle	WA	98122

- Өмнөх (1) гэсэн даалгавраар хийсэн stored procedure өмнө нь өгөгдлийн санд үүссэн бол устгаад шинээр үүсгэдэг байхаар (1) гэсэн stored procedure-ийн кодыг өөрчил.

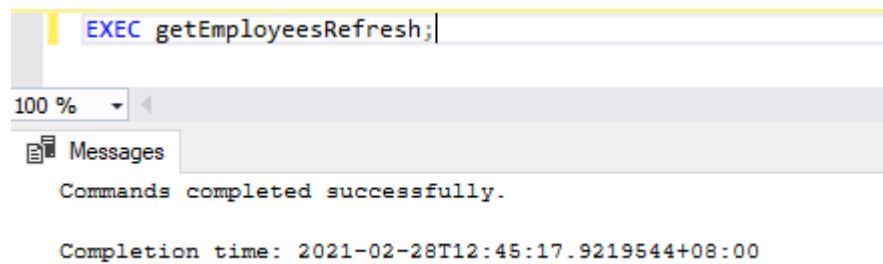
```
CREATE PROCEDURE getEmployeesRefresh AS
EXEC ('DROP PROCEDURE IF EXISTS getEmployees')
EXEC ('
    CREATE PROCEDURE getEmployees AS SELECT
        *
```

```

FROM
    employees
')
GO

EXEC getEmployeesRefresh

```



4. Оны шилдэг захиалагчийг өөрийн сонгон шалгаруулалтаар олох stored procedure бич  
Тухайн онд хамгийн олон бүтээгдэхүүн болон хамгийн өндөр худалдан авалтын дүнтэй  
захиалагчийг олох.

```

CREATE PROCEDURE selectBestCustInYear @year nvarchar(4)
AS
    SELECT * FROM Customers WHERE CustomerID = (
        SELECT CustomerID FROM (
            SELECT TOP 1 O.CustomerID, SUM(UnitPrice*Quantity) AS
            PRICE, SUM(Quantity) AS QTY
            FROM [Order Details] D, Orders O
            WHERE D.OrderID = O.OrderID AND YEAR(orderdate) = @year
            GROUP BY CustomerID
            ORDER BY PRICE DESC, QTY DESC
        )
    )
GO

exec selectBestCustInYear @year = 1996
GO

```

	CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address	City	Region	PostalCode	Country	Phone	Fax
1	ERNSH	Ernst Handel	Roland Mendel	Sales Manager	Kirchgasse 6	Graz	NULL	8010	Austria	7675-3425	7675-3426

5. (4) даалгавраар хийсэн stored procedure ашиглан бүх оны шилдгийн шилдэг  
захиалагчийн тухай мэдээллийг хэвлэж raprax stored procedure бич.

```

CREATE PROCEDURE getBestCoctumers AS
    DECLARE @years as NVARCHAR(4)
    DECLARE BEST_YEAR CURSOR FOR
        SELECT YEAR(OrderDate)
        FROM Orders
        GROUP BY YEAR(OrderDate);
    OPEN BEST_YEAR;
    FETCH NEXT FROM BEST_YEAR INTO @years;
    WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
        Print @years + ' year'
        exec selectBestCustInYear @year = @years
        FETCH NEXT FROM BEST_YEAR INTO @years;
    END;
    CLOSE BEST_YEAR;
    DEALLOCATE BEST_YEAR;
GO

```

Results Messages											
CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address	City	Region	PostalCode	Country	Phone	Fax	
1	SAVEA	Save-a-lot Markets	Jose Pavarotti	Sales Representative	187 Suffolk Ln.	Boise	ID	83720	USA	(208) 555-8097	NULL
CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address	City	Region	PostalCode	Country	Phone	Fax	
1	ERNSH	Ernst Handel	Roland Mendel	Sales Manager	Kirchgasse 6	Graz	NULL	8010	Austria	7675-3425	7675-3426
CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address	City	Region	PostalCode	Country	Phone	Fax	
1	QUICK	QUICK-Stop	Horst Kloss	Accounting Manager	Taucherstraße 10	Cunewalde	NULL	01307	Germany	0372-035188	NULL

6. Хамгийн их орлого оруулсан үйлчлүүлэгчдийг нийт орлогын 3 хувьтай тэнцэх мөнгийг олгохоор болжээ. Энэ жагсаалтыг үйлчлүүлэгчийн нэр, орлогын нийт мөнгөн дүн, 3 хувьтай тэнцэх мөнгөн дүн зэргээр хэвлэж гаргах stored procedure бич.

```
CREATE PROCEDURE PERCENTAGE AS
SELECT
```

```
    (SELECT ContactName
     FROM CUSTOMERS WHERE CUSTOMERID = O.CustomerID) AS CONTACT_NAME,
     SUM(UnitPrice*Quantity) AS SUM_PRICE,
     (SUM(UnitPrice*Quantity)*3/100) AS PERCENTAGE
FROM [Order Details] D, Orders O
LEFT JOIN Customers C ON C.CustomerID = O.CustomerID
WHERE D.OrderID = O.OrderID
GROUP BY O.CustomerID
ORDER BY SUM_PRICE DESC
```

GO

Results Messages											
	CONTACT_NAME	SUM_PRICE	PERCENTAGE								
1	Horst Kloss	117483.39	3524.5017								
2	Jose Pavarotti	115673.39	3470.2017								
3	Roland Mendel	113236.68	3397.1004								
4	Patricia McKenna	57317.39	1719.5217								
5	Paula Wilson	52245.90	1567.377								
6	Mario Pontes	34101.15	1023.0345								
7	Maria Larsson	32555.55	976.6665								
8	Jean Fresnière	32203.90	966.117								
9	Philip Cramer	31745.75	952.3725								
10	Lúcia Carvalho	30226.10	906.783								

- Дүгнэлт

Асуудал бүр дээр stored procedure-г өөр өөр аргаар хэрэгжүүлэхийг зорьлоо. Миний хувьд анх MYSQL сервер дээр хийх гэж үзсэн боловч зарим бичиглэлүүдийг хийхэд хүндрэл учирсан тул MSSQL сервер-ыг ашиглаж даалгавруудыг гүйцэтгэсэн бөгөөд өгөгдсөн датануудаа сервер лүүгээ хуулж оруулахад бага зэргийн асуудал үүссэн боловч түүнийгээ шийдэн бүх өгөгдөл датануудаа амжилттай серверлүүгээ оруулж чадсан. Параметрээр процедур дуудах, процедур дотор курсор ашиглах зэрэг техникүүдийг хэрэглэн лабораторын хүрээнд өгөгдсөн 6 ажлыг хийлээ. Өмнө судлаж байсан хичээлүүд дээр stored procedure тай холбоотой даалгавруудыг гүйцэтгэж байсан учир лекц дээр өгөгдсөн онолуудаа эргэж сэргээн даалгавруудыг амжилттай хийж дуусгалаа.