

# ICSI311: Өгөгдлийн сангийн систем

## Лабораторийн ажил 1: Stored Procedure

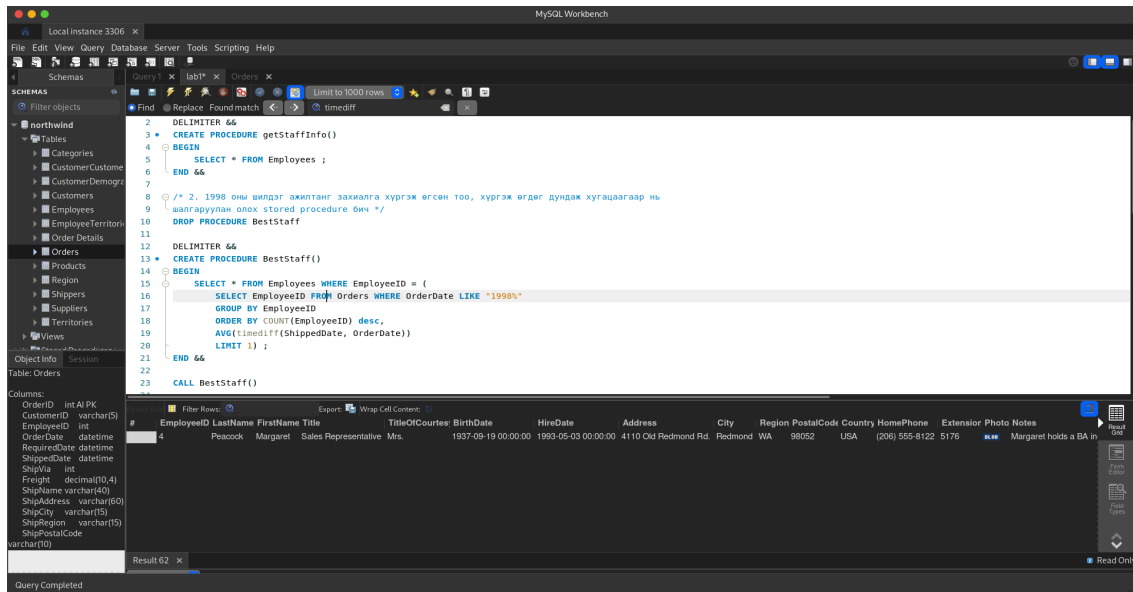
Компьютерийн ухаан, 20B1NUM2095 Г. Саруул

- 1) Ажилтны дэлгэрэнгүй мэдээллийг гаргах stored procedure бич.

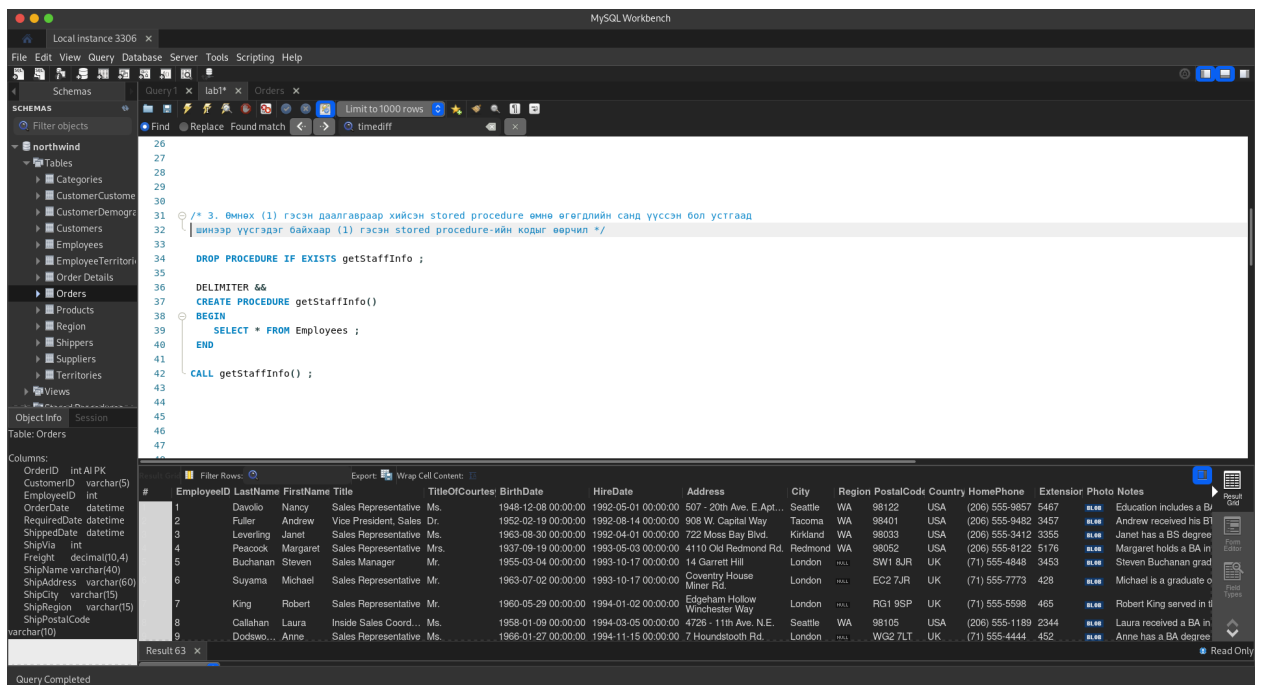
The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The left sidebar displays the 'Schemas' tree with 'northwind' selected. The main editor window contains a SQL query: `DELIMITER //`, `CREATE PROCEDURE getStaffInfo()`, `BEGIN`, `SELECT * FROM Employees ;`, `END //`. The bottom panel shows the results of the query, displaying a table with columns: EmployeeID, LastName, FirstName, Title, TitleOfCourtesy, BirthDate, HireDate, Address, City, Region, PostalCode, Country, HomePhone, Extensor, Photo, Notes. The results are filtered to show 61 rows.

#	EmployeeID	LastName	FirstName	Title	TitleOfCourtesy	BirthDate	HireDate	Address	City	Region	PostalCode	Country	HomePhone	Extensor	Photo	Notes
1	1	Davolio	Nancy	Sales Representative	Ms.	1948-12-08 00:00:00	1992-05-01 00:00:00	507 - 20th Ave. E Apt. 1	Seattle	WA	98122	USA	(206) 555-9857	5467		Education includes a B
2	2	Fuller	Andrew	Vice President, Sales	Dr.	1952-02-19 00:00:00	1992-08-14 00:00:00	908 W. Capital Way	Tacoma	WA	98401	USA	(206) 555-9482	3457		Andrew received his B
3	3	Leverling	Janet	Sales Representative	Ms.	1963-08-30 00:00:00	1992-04-01 00:00:00	722 Moss Bay Blvd.	Kirkland	WA	98033	USA	(206) 555-3412	3355		Janet has a BS degree
4	4	Peacock	Margaret	Sales Representative	Mrs.	1937-09-19 00:00:00	1993-05-03 00:00:00	4110 Old Redmond Rd.	Redmond	WA	98052	USA	(206) 555-8122	5176		Margaret holds a BA in
5	5	Buchanan	Steven	Sales Manager	Mr.	1955-03-04 00:00:00	1993-10-17 00:00:00	14 Garrett Hill	London	...	SW1 8JR	UK	(71) 555-4848	3453		Steven Buchanan grad
6	6	Suyama	Michael	Sales Representative	Mr.	1963-07-02 00:00:00	1993-10-17 00:00:00	Coventry House Miner Rd.	London	...	EC2 7JR	UK	(71) 555-7773	428		Michael is a graduate o
7	7	King	Robert	Sales Representative	Mr.	1960-05-29 00:00:00	1994-01-02 00:00:00	Edgeham Hollow Winchester Way	London	...	RG1 9SP	UK	(71) 555-5598	465		Robert King served in t
8	8	Callahan	Laura	Inside Sales Coord.	Ms.	1958-01-09 00:00:00	1994-03-05 00:00:00	4726 - 11th Ave. N.E.	Seattle	WA	98105	USA	(206) 555-1189	2344		Laura received a BA in
9	9	Dodsworth	Anne	Sales Representative	Ms.	1966-01-27 00:00:00	1994-11-15 00:00:00	7 Houndstooth Rd.	London	...	WG2 7LT	UK	(71) 555-4444	452		Anne has a BA degree

- 2) 1998 оны шилдэг ажилтанг захиалга хүргэж өгсөн тоо, хүргэж өгдөг дундаж хугацаагаар нь шалгаруулан олох stored procedure бич.
- Employees хүснэгтээс шилдэг ажилтны бүх мэдээллийг гаргахаар query бичсэн бөгөөд шилдэг ажилтныг шалгаруулахдаа 1998 онд захиалга хийснээр нь захиалгын хүснэгтээс сонгоод EmployeeID-гаар групп хийж ихээх нь багаар жагсаагаад хамгийн эхнийхийг авсан.



- 3) Өмнөх (1) гэсэн даалгавраар хийсэн stored procedure өмнө нь өгөгдлийн санд үүссэн бол устгаад шинээр үүсгэдэг байхаар (1) гэсэн stored procedure-ийн кодыг өөрчлөх  
 – IF EXISTS түлхүүр үг ашиглан тухайн procedure байгаа эсэхийг шалгаад байгаа тохиолдолд DROP хийхээр бичсэн.  
 Ингэхгүй бол ахиж ажиллах үед procedure аль хэдийн үүсчихсэн байна гэдэг алдаа заана.



- 4) Оны шилдэг захиалагчийг өөрийн сонгон шалгаруулалтаар олох stored procedure бич.

– 1996 онд хамгийн их захиалга хийсэн байдлаар хамгийн шилдэгийг сонгон шалгаруулсан

```
/* 4. Оны шилдэг захиалагчийг өөрийн сонгож шалгаруулалтаар олох stored procedure бич. */
DROP PROCEDURE TopClient ;

DELIMITER ;;
CREATE PROCEDURE TopClient()
BEGIN
SELECT c.*
FROM Customers AS c, Orders AS o
WHERE o.CustomerID = c.CustomerID
AND c.CustomerID = (
SELECT CustomerId
FROM Orders
WHERE EXTRACT(year FROM OrderDate) = 1996
GROUP BY CustomerID
ORDER BY COUNT(OrderID) DESC
LIMIT 1);
END ;;
```

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

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

```
/* 5. (4) даалгавраар хийсэн stored procedure ашиглан бүх оны шилдгийн шилдэг захиалагчийн тухай мэдээллийг хэвлэж гаргах stored procedure бич. */
DROP PROCEDURE BestClientEveryYear ;

DELIMITER ;;
CREATE PROCEDURE BestClientEveryYear()
BEGIN
SELECT c.*
FROM Customers AS c, Orders AS o
WHERE c.CustomerID IN (
SELECT CustomerId
FROM Orders
GROUP BY EXTRACT(year FROM OrderDate)
ORDER BY COUNT(o.OrderID) DESC
LIMIT 3);
END ;;
```

#	CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address	City	Region	PostalCode	Country	Phone	Fax
1	WOLZA	Wolski Zajazd	Zbyszek Ples...	Owner	ul. Filrowa 68	Warszawa	Poland	01-012	(26) 642-7012	(26) 642-7012	
2	WILMK	Wilman Kala	Matti Karttunen	Owner/Marketing	Keskuskatu 45	Helsinki	Finland	21240	90-224 8858	90-224 8858	
3	WHITC	White Clover Markets	Karl Jablonski	Owner	305 - 14th Ave. S. Suite 3B	Seattle	WA	98128	USA	(206) 555-4112	(206) 555-4115

- 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.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The main editor displays a SQL script for creating a stored procedure named `Calc()`. The script includes comments in Mongolian and a SQL query that calculates the total income for each customer and then determines a bonus amount equal to 3% of the total income.

```
99 -- мөнгөн дүн зэргээр хэвлэж гаргах stored procedure бич. */
100
101 -- Нийт орлогын 3% олоходоо нийт орлогоо 100 хуваагаад 3 аар үржиж хамгийн их
102 -- орлого оруулсан 3 үйлчлүүлэгчийн нийт орлогын 3% тэнцэх мөнгийг олсон
103
104 DROP PROCEDURE Calc
105
106 DELIMITER @@
107 CREATE PROCEDURE Calc()
108 BEGIN
109     SELECT c.ContactName, SUM(od.UnitPrice * od.Quantity) AS TotalIncome, SUM(od.UnitPrice * od.Quantity) * 0.03 AS Bonus
110     FROM `Order Details` AS od, Customers AS c, Orders AS o
111     WHERE o.OrderID = od.OrderID AND c.CustomerID = o.CustomerID
112     GROUP BY c.CustomerID
113     ORDER BY TotalIncome DESC
114     LIMIT 5 ;
115 END @@
116
117 CALL Calc() ;
```

The results pane shows the output of the stored procedure, displaying a table with columns: `ContactName`, `TotalIncome`, and `Bonus`. The results are as follows:

ContactName	TotalIncome	Bonus
Horst Kloss	117493.3900	3524.501700
Jose Pavarotti	115673.3900	3470.201700
Roland Mendel	113236.6800	3397.100400
Patricia McKenna	57317.3900	1719.521700
Paula Wilson	52245.9000	1567.377000

The bottom pane shows the execution log, indicating that the stored procedure was successfully executed and returned 5 rows.