**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра САПР**

отчет

**по лабораторной работе № 8**

**по дисциплине «Базы данных»**

Тема: «создание и использование хранимых процедур»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студенты гр. 1302 |  | Рождественский К.И.  Серотюкова О. |
| Преподаватель: |  | Новакова Н.Е. |

Санкт-Петербург

2023

*Цель работы:* научиться писать и применять хранимые процедуры.

*База данных:* AdventureWorks

**Упражнение 1 – создание хранимой процедуры без параметров.**

Запрос 1. Создание храниой процедуры:

CREATE PROCEDURE Sales.GetDiscounts AS

SELECT Description, DiscountPct, Type,

Category, StartDate, EndDate, MinQty, MaxQty

FROM Sales.SpecialOffer

ORDER BY StartDate, EndDate

Результат выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-10-18T19:36:34.7567708+03:00

Запрос 2. Проверка созданной хранимой процедуры:

SELECT \* FROM HumanResources.vEmployeeDetails

Результат выполнения запроса:

Description DiscountPct Type Category StartDate EndDate MinQty MaxQty

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- --------------------- -------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------- ----------------------- ----------- -----------

No Discount 0,00 No Discount No Discount 2023-10-17 01:26:20.453 2023-11-14 01:26:20.453 0 NULL

Volume Discount 15 to 24 0,05 Volume Discount Reseller 2023-10-17 01:26:20.453 2023-11-14 01:26:20.453 15 24

Volume Discount 41 to 60 0,15 Volume Discount Reseller 2023-10-17 01:26:20.453 2023-11-14 01:26:20.453 41 60

Mountain-100 Clearance Sale 0,35 Discontinued Product Reseller 2023-10-17 01:26:20.453 2023-11-14 01:26:20.453 0 NULL

(16 rows affected)

Completion time: 2023-10-18T19:42:54.8816017+03:00

**Упражнение 2 – создание хранимой процедуры с параметром.**

Запрос 1:

CREATE PROCEDURE Sales.GetDiscountsForCategory

@Category NVARCHAR(50)

AS

BEGIN

SELECT Description, DiscountPct, Type,

Category, StartDate, EndDate, MinQty, MaxQty

FROM Sales.SpecialOffer

WHERE Category = @Category

ORDER BY StartDate, EndDate

END

Результат выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-10-18T20:01:58.8732288+03:00

Запрос 2. Проверка созданной хранимой процедуры:

EXEC Sales.GetDiscountsForCategory 'Reseller'

Результат выполнения запроса:

Description DiscountPct Type Category StartDate EndDate MinQty MaxQty

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- --------------------- -------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------- ----------------------- ----------- -----------

Volume Discount 15 to 24 0,05 Volume Discount Reseller 2023-10-17 01:26:20.453 2023-11-14 01:26:20.453 15 24

Volume Discount 41 to 60 0,15 Volume Discount Reseller 2023-10-17 01:26:20.453 2023-11-14 01:26:20.453 41 60

(13 rows affected)

Completion time: 2023-10-18T20:04:18.3394033+03:00

**Упражнение 3 – создание хранимой процедуры с параметрами и значениями по умолчанию.**

Запрос 1:

CREATE PROCEDURE Sales.GetDiscountsForCategoryAndDate

@Category NVARCHAR(50),

@DateToCheck DATETIME = NULL

AS

BEGIN

IF (@DateToCheck = NULL)

SET @DateToCheck = GETDATE();

SELECT Description, DiscountPct, Type, Category, StartDate, EndDate, MinQty, MaxQty

FROM Sales.SpecialOffer

WHERE Category = @Category AND @DateToCheck BETWEEN StartDate AND EndDate

ORDER BY StartDate, EndDate

END

Результаты выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-10-18T20:58:23.8623481+03:00

Запрос 2. Вызов процедуры без указания значения параметра @DateToCheck:

EXEC Sales.GetDiscountsForCategoryAndDate 'Reseller';

Результат выполнения запроса:

Description DiscountPct Type Category StartDate EndDate MinQty MaxQty

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- --------------------- -------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------- ----------------------- ----------- -----------

(0 rows affected)

Completion time: 2023-10-18T21:03:41.5339100+03:00

Запрос 3. Вызов процедуры c указания значения параметра @DateToCheck:

DECLARE @DateToCheck datetime

SET @DateToCheck = DateAdd(month, 1, GetDate());

EXEC Sales.GetDiscountsForCategoryAndDate 'Reseller', @DateToCheck;

Результат выполнения запроса:

Description DiscountPct Type Category StartDate EndDate MinQty MaxQty

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- --------------------- -------------------------------------------------- -------------------------------------------------- ----------------------- ----------------------- ----------- -----------

Volume Discount 11 to 14 0,02 Volume Discount Reseller 2023-11-15 22:14:59.870 2023-12-18 22:14:59.870 11 14

Volume Discount 25 to 40 0,10 Volume Discount Reseller 2023-11-15 22:14:59.870 2023-12-18 22:14:59.870 25 40

(7 rows affected)

Completion time: 2023-10-18T23:52:14.9501130+03:00

**Упражнение 4 – создание хранимой процедуры с входными и выходными параметрами.**

Запрос 1. Получение зависимостей представления:

CREATE PROCEDURE Sales.AddDiscount

(

@Description NVARCHAR(255),

@DiscountPct SMALLMONEY,

@Type NVARCHAR(50),

@Category NVARCHAR(50),

@StartDate DATETIME,

@EndDate DATETIME,

@MinQty INT,

@MaxQty INT,

@NewProductID INT OUTPUT

)

AS

BEGIN TRY

INSERT INTO Sales.SpecialOffer (Description, DiscountPct, Type, Category, StartDate, EndDate, MinQty, MaxQty)

VALUES

(@Description, @DiscountPct, @Type, @Category, @StartDate, @EndDate, @MinQty, @MaxQty);

SET @NewProductID = SCOPE\_IDENTITY()

END TRY

BEGIN CATCH

INSERT dbo.ErrorLog VALUES(GETDATE(), USER\_NAME(), ERROR\_NUMBER(), ERROR\_SEVERITY(), ERROR\_STATE(), ERROR\_PROCEDURE(),

ERROR\_LINE(), ERROR\_MESSAGE());

END CATCH

Результаты выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-10-18T20:58:23.8623481+03:00

Запрос 2. Проверка созданной хранимой процедуры:

DECLARE @StartDate datetime, @EndDate datetime

SET @StartDate = GETDATE()

SET @EndDate = DATEADD(month, 1, @StartDate)

DECLARE @NewId int

EXEC Sales.AddDiscount

'Half price off everything',

0.5,

'Seasonal Discount',

'Customer',

@StartDate,

@EndDate,

0,

20,

@NewId OUTPUT

SELECT @NewId

Результат выполнения запроса:

(1 row affected)

-----------

17

(1 row affected)

Completion time: 2023-10-18T21:26:39.5784112+03:00

Запрос 3. Повторная проверка созданной процедуры:

DECLARE @StartDate datetime, @EndDate datetime

SET @StartDate = GETDATE()

SET @EndDate = DATEADD(month, 1, @StartDate)

DECLARE @NewId int, @ReturnValue int

EXEC @ReturnValue = Sales.AddDiscount

'Half price off everything',

-0.5,

'Seasonal Discount',

'Customer',

@StartDate,

@EndDate,

0,

20,

@NewId OUTPUT

IF (@ReturnValue = 0)

SELECT @NewId

ELSE

SELECT TOP 1 \* FROM dbo.ErrorLog ORDER BY ErrorTime DESC

Результат выполнения запроса:

(0 rows affected)

(1 row affected)

ErrorLogID ErrorTime UserName ErrorNumber ErrorSeverity ErrorState ErrorProcedure ErrorLine ErrorMessage

----------- ----------------------- -------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- ----------- ------------- ----------- ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ ----------- ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 2023-10-18 21:36:19.950 dbo 547 16 0 Sales.AddDiscount 15 Конфликт инструкции INSERT с ограничением CHECK "CK\_SpecialOffer\_DiscountPct". Конфликт произошел в базе данных "AdventureWorks", таблица "Sales.SpecialOffer", column 'DiscountPct'.

(1 row affected)

Completion time: 2023-10-18T21:36:19.9861685+03:00

**Вывод:** в процессе выполнения лабораторной работы были получены различные навыки создания и использования хранимых процедур:

1. Создание и использование хранимой процедуры без параметров.
2. Создание и использование хранимой процедуры с входным параметром.
3. Создание и использование хранимой процедуры с входными праметрами со значениями по умолчанию.
4. Создание и использование хранимой процедуры с входными и выходными параметрами.

Для создания представления применялась инструкция CREATE PROCEDURE.

**Список литературы**

1. Распределенные базы данных: Методические указания к лабораторным работам / Сост.: А. В. Горячев, Н. Е. Новакова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008. 32 с
2. Create procedure (transact-sql) Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/create-procedure-transact-sql?view=sql-server-ver16> . Дата обращения: 18.10.2023
3. Виртуальный образовательный кластер СПбЭГЭТУ «ЛЭТИ». Курс «Базы данных». URL: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=14314> Дата обращения 18.10.2023.