

گزارش آزمایش هفتم – آزمایشگاه پایگاه داده

(۱) ابتدا با استفاده از دستورات T-SQL یک جدول `person` با ستون‌های `PersonID`, `FirstName`, `LastName`, `Address`, `City`, `Age` تعریف کنید. (طول و نوع مقادیر ستون‌ها را متناسب با کاربرد آن‌ها به اختیار تعیین کنید)

```
-- Create the Person table
CREATE TABLE Person (
    PersonID INT,
    FirstName NVARCHAR(50),
    LastName NVARCHAR(50),
    Address NVARCHAR(100),
    City NVARCHAR(50),
    Age INT
);
```

(۲) سپس تعداد ۹ عدد کوئری `Insert` را به صورت یک تراکنش با داده‌های دلخواه بر روی این جدول اجرا کنید.

```
2.sql - NYX.dataBase7 (NYX\Samin (60))  X table.sql - NYX.da...e7 (NYX\Samin (64))
BEGIN TRANSACTION;

-- Query 1
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (1, 'John', 'Doe', '123 Main St', 'New York', 30);

-- Query 2
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (2, 'Jane', 'Smith', '456 Elm St', 'Los Angeles', 25);

-- Query 3
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (3, 'Michael', 'Johnson', '789 Oak St', 'Chicago', 35);

-- Query 4
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (4, 'Emily', 'Williams', '321 Pine St', 'Houston', 28);

-- Query 5
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (5, 'Daniel', 'Brown', '654 Cedar St', 'San Francisco', 32);

-- Query 6
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (6, 'Olivia', 'Jones', '987 Maple St', 'Boston', 27);

-- Query 7
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (7, 'David', 'Davis', '555 Oak St', 'Seattle', 40);

-- Query 8
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (8, 'Sophia', 'Wilson', '777 Elm St', 'Miami', 23);
```

۳) در مرحله بعد نیاز است یک Implicit Transaction را فعال و در ادامه ی آن یک کوئری Update و به دنبال آن یک کوئری Select اجرا کنید. دقت کنید کوئری Update می بایست مربوط به جدول Person (یک رکورد از جدول Person را آپدیت کنی) و کوئری Select مربوط به دریافت تعداد تراکنش های فعال در سیستم بوده که خروجی آن در قالب یک ستون دلخواه نمایش داده می شود. (راهنمایی: برای دریافت تعداد تراکنش های فعال می توانید از تابع TRANCOUNT استفاده کنید و مقدار آن را در یک ستون ریخته و نمایش دهید).

۴) سپس نیاز است تا تراکنش را commit کرده و مجددا دستور select را برای دریافت تراکنش های فعال -به شیوه گفته شده در گام ۳- اجرا نمایید.

3.sql - NYX.dataBase7 (NYX\Samin (61)) X 2.sql - NYX.dataBase7 (NYX\Samin (60)) tab

```
-- Start an implicit transaction
BEGIN TRANSACTION;

-- UPDATE query on the Person table
UPDATE Person
SET FirstName = 'UpdatedFirstName'
WHERE PersonID = 1;

-- SELECT query to retrieve the count of active transactions
DECLARE @TransactionCount INT;
SET @TransactionCount = @@TRANCOUNT;

-- Display the output in the desired format
SELECT CAST(@TransactionCount AS NVARCHAR(10)) AS TransactionCount;

-- Commit the transaction
COMMIT;
```

100 %

Results Messages

	TransactionCount
1	1

(۵) گام ۳ و ۴ را برای Explicit Transaction ها نیز تکرار کنید.

5.sql - NYX.dataBase7 (NYX\Samin (63)) 3.sql - NYX.dataBase7 (NYX\Samin (61))

```
-- Start an explicit transaction
BEGIN TRANSACTION;

-- UPDATE query on the Person table
UPDATE Person
SET FirstName = 'UpdatedFirstName'
WHERE PersonID = 1;

-- Commit the explicit transaction
COMMIT;

-- Start a new explicit transaction
BEGIN TRANSACTION;

-- SELECT query to retrieve the count of active transactions
DECLARE @TransactionCount INT;
SET @TransactionCount = @@TRANCOUNT;

-- Display the output in the desired format
SELECT CAST(@TransactionCount AS NVARCHAR(10)) AS TransactionCount;

-- Commit the second explicit transaction
COMMIT;
```

100 %

Results Messages

	TransactionCount
1	1

۶) در این قسمت نیاز است یک تراکنش را شروع (Begin) کرده و در آن یک رکورد داده را در جدول Person، درج کنید. سپس با استفاده از دستور Save Transaction [Transaction_Name] تراکنش فعلی را با انتخاب نام دلخواه ذخیره کنید. (با این کار یک Save Point برای بازگشت به وضعیتی خاص از تراکنش تهیه می‌شود).

```

-- BEGIN TRANSACTION;

-- Step 6: Start a transaction and save it with a custom name
INSERT INTO Person (PersonID, FirstName, LastName, Address, City, Age)
VALUES (1, 'John', 'Doe', '123 Main St', 'New York', 30);
SAVE TRANSACTION MySavepoint;

```

100 %

Messages

(1 row affected)

Completion time: 2023-05-26T13:50:32.5064586+03:30

۷) پس از آن یک رکورد داده را از جدول Person حذف کنید. (دقت کنید این مرحله نیز در ادامه تراکنشی که در گام ۶ تعریف کرده‌اید در حال تعریف و اجراست و تراکنش گام ۶ در این مرحله هنوز Commit نشده است)

```

-- Step 7: Delete a record from the Person table within the ongoing transaction
DELETE FROM Person WHERE PersonID = 1;

```

100 %

Messages

(2 rows affected)

Completion time: 2023-05-26T13:51:42.1133609+03:30

۸) سپس کل رکوردهای جدول Person را Select کنید.

```
-- Step 8
SELECT * FROM Person;
```

```
-- Step 9: Rollback the transaction to the savepoint
ROLLBACK TRANSACTION MySavepoint;
```

100 %

Results Messages

	PersonID	FirstName	LastName	Address	City	Age
1	2	Jane	Smith	456 Elm St	Los Angeles	25
2	3	Michael	Johnson	789 Oak St	Chicago	35
3	4	Emily	Williams	321 Pine St	Houston	28
4	5	Daniel	Brown	654 Cedar St	San Francisco	32
5	6	Olivia	Jones	987 Maple St	Boston	27
6	7	David	Davis	555 Oak St	Seattle	40
7	8	Sophia	Wilson	777 Elm St	Miami	23
8	9	Ethan	Taylor	999 Pine St	Denver	33

۹) تراکنشی را که با نام دلخواه در گام ۶ Save Point کرده‌اید را Rollback کنید.

```
-- Step 9: Rollback the transaction to the savepoint
ROLLBACK TRANSACTION MySavepoint;
```

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-05-26T13:53:12.7955623+03:30

۱۰) ابتدا تراکنش فعلی (که در گام ۶ تعریف شده است) را Commit کرده و سپس کل رکوردهای جدول Person را Select نمایید.

```
-- Step 10: Commit the current transaction and select all records from the Person table  
COMMIT;  
  
SELECT * FROM Person;
```

100 %

Results Messages

	PersonID	FirstName	LastName	Address	City	Age
1	1	UpdatedFirstName	Doe	123 Main St	New York	30
2	2	Jane	Smith	456 Elm St	Los Angeles	25
3	3	Michael	Johnson	789 Oak St	Chicago	35
4	4	Emily	Williams	321 Pine St	Houston	28
5	5	Daniel	Brown	654 Cedar St	San Francisco	32
6	6	Olivia	Jones	987 Maple St	Boston	27
7	7	David	Davis	555 Oak St	Seattle	40
8	8	Sophia	Wilson	777 Elm St	Miami	23
9	9	Ethan	Taylor	999 Pine St	Denver	33
10	1	John	Doe	123 Main St	New York	30