

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота №11**  
**з дисципліни**  
**«Організація баз даних та знань»**

**Виконав:**  
**студент групи КН-209**

**Качмар Олексій**  
**Викладач:**  
**Мельникова Н.І.**

**Львів – 2020 р.**

## Лабораторна робота №11

**Тема:** “Розробка та застосування транзакцій”

**Мета роботи:** Навчитися використовувати механізм транзакцій у СУБД MySQL. Розробити SQL запити, які виконуються як єдине ціле в рамках однієї транзакції.

### Короткі теоретичні відомості.

Транзакція – це сукупність директив SQL, які виконуються як єдине ціле з можливістю відміни результатів їх виконання. Зміни в таблицях записуються у базу даних лише після успішного виконання всіх директив транзакції. Інакше, всі зроблені зміни ігноруються. Це дозволяє уникати помилок при маніпулюванні великими обсягами записів, зберігати цілісність даних при помилках під час додавання, видалення, модифікації значень у різних таблицях і полях тощо. СУБД MySQL також підтримує глобальні розподілені транзакції, які виконуються на декількох базах даних, або на різних серверах баз даних (XA-транзакції). Для організації транзакцій в MySQL використовують такі директиви, як SET autocommit, START TRANSACTION, COMMIT і ROLLBACK.

### Хід роботи

#### 1. Відміна транзакції.

```
mysql> start transaction;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> update worker set telephone = "0956656165" where full_name = "Vova Deykstra";  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

```
mysql> select * from worker;
```

Id	full_name	age	telephone	date_of_employment	restaurant_Id	position_Id
2	Vova Deykstra	1991-10-12	0956656165	2010-05-03	1	1
3	Alex Savitsky	2001-06-29	0954545454	2010-05-03	1	2
4	SomeName	2000-04-03	904293049	2020-01-01	4	1

```
mysql> delete from worker where full_name = "SomeName";  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from worker;
```

Id	full_name	age	telephone	date_of_employment	restaurant_Id	position_Id
2	Vova Deykstra	1991-10-12	0956656165	2010-05-03	1	1
3	Alex Savitsky	2001-06-29	0954545454	2010-05-03	1	2

2 rows in set (0.00 sec)

```
mysql> Insert into worker
-> Values(2,"Alexandr Del Piero","1984-03-01","0932348521","2006-03-01",2,12);
ERROR 1062 (23000): Duplicate entry '2' for key 'worker.PRIMARY'
mysql> rollback;
Query OK, 0 rows affected (0.28 sec)

mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | full_name      | age      | telephone | date_of_employment | restaurant_Id | position_Id |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | Vova Deykstra  | 1991-10-12 | 0956767676 | 2010-05-03         | 1             | 1           |
| 3 | Alex Savitsky  | 2001-06-29 | 0954545454 | 2010-05-03         | 1             | 2           |
| 4 | SomeName       | 2000-04-03 | 904293049  | 2020-01-01         | 4             | 1           |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

2.Успішна транзакція.Транзакція складається з запитів до таблиці Постачальник.

```
mysql> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> update partner Set name_of_company = "Organical" where Id = 2;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

mysql> delete from partner where name_of_company = "Food Conveyer";
Query OK, 1 row affected (0.06 sec)

mysql> insert into partner values(101,"Fanta","advertiser","2001-06-29");
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> commit;
Query OK, 0 rows affected (0.21 sec)

mysql> select * from partner;
+-----+-----+-----+-----+
| Id | name_of_company | type                | years_of_coworking |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | Yak v doma      | provisioner         | 2001-06-29         |
| 2 | Organical       | supplier of chemistry | 2010-02-08         |
| 3 | Pepsi           | advertiser           | 2008-11-11         |
| 101 | Fanta           | advertiser           | 2001-06-29         |
+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

3.Транзакція з запитами та точками збереження.Повернення до стану точки збереження.

```
mysql> start transaction;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> select * from position;
+-----+-----+-----+
| Id | position          | salary |
+-----+-----+-----+
| 1 | 'Cook'            | 20000  |
| 2 | 'Officient'       | 10000  |
| 3 | Cleaning Manager  | 30000  |
| 4 | Chief             | 40000  |
| 6 | Owner of rest     | 60000  |
| 7 | Barista           | 15000  |
| 8 | Somelie           | 19000  |
| 12 | Chief             | 40500  |
+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> update position Set salary = salary + 19000 where position = "Barista";
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

```
mysql> savepoint mypoint1;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> delete from position where position = "Somelie";
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> update position Set position = "Su-Chief" , salary = salary - 10000 where Id = 12;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0
```

```
mysql> select * from position;
+-----+-----+-----+
| Id | position          | salary |
+-----+-----+-----+
| 1  | 'Cook'            | 20000  |
| 2  | 'Officient'       | 10000  |
| 3  | Cleaning Manager  | 30000  |
| 4  | Chief             | 40000  |
| 6  | Owner of rest     | 60000  |
| 7  | Barista           | 34000  |
| 12 | Su-Chief          | 30500  |
+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> savepoint mypoint2;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> savepoint mypoint2;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> insert into position
-> Values(13,"Hostes",27000);
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from position;
+-----+-----+-----+
| Id | position          | salary |
+-----+-----+-----+
| 1  | 'Cook'            | 20000  |
| 2  | 'Officient'       | 10000  |
| 3  | Cleaning Manager  | 30000  |
| 4  | Chief             | 40000  |
| 6  | Owner of rest     | 60000  |
| 7  | Barista           | 34000  |
| 12 | Su-Chief          | 30500  |
| 13 | Hostes            | 27000  |
+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> Rollback to mypoint1;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from position;
+-----+-----+-----+
| Id | position          | salary |
+-----+-----+-----+
| 1  | 'Cook'            | 20000  |
| 2  | 'Officient'       | 10000  |
| 3  | Cleaning Manager  | 30000  |
| 4  | Chief             | 40000  |
| 6  | Owner of rest     | 60000  |
| 7  | Barista           | 34000  |
| 8  | Somelie           | 19000  |
| 12 | Chief             | 40500  |
+-----+-----+-----+
```

4. При встановленні `autocommit = 0`, і без створення `commit`, при наступному вході на сервер дані не зберігатимуться.

```
mysql> set autocommit = 0;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> Insert into worker
-> Values(4,"SomeName2","2000-04-03",0904293049,"2020-01-01",4,1);
ERROR 1062 (23000): Duplicate entry '4' for key 'worker.PRIMARY'
mysql> Insert into worker
-> Values(5,"SomeName2","2000-04-03",0904293049,"2020-01-01",4,1);
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql>
mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | full_name | age | telephone | date_of_employment | restaurant_Id | position_Id |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | Vova Yavorskiy | 1991-10-12 | 0956767676 | 2010-05-03 | 1 | 1 |
| 3 | Alex Savitsky | 2001-06-29 | 0954545454 | 2010-05-03 | 1 | 2 |
| 4 | SomeName | 2000-04-03 | 904293049 | 2020-01-01 | 4 | 1 |
| 5 | SomeName2 | 2000-04-03 | 904293049 | 2020-01-01 | 4 | 1 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)

mysql> exit
Bye
```

```
mysql> use lab4;
Database changed
mysql> select * from worker;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Id | full_name | age | telephone | date_of_employment | restaurant_Id | position_Id |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | Vova Yavorskiy | 1991-10-12 | 0956767676 | 2010-05-03 | 1 | 1 |
| 3 | Alex Savitsky | 2001-06-29 | 0954545454 | 2010-05-03 | 1 | 2 |
| 4 | SomeName | 2000-04-03 | 904293049 | 2020-01-01 | 4 | 1 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql>
```

**Висновок** : я навчився використовувати механізм транзакцій у СУБД MySQL. Розробив SQL запити, які виконуються як єдине ціле в рамках однієї транзакції.