

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота № 11

з дисципліни
«Організація баз даних та знань»

Виконав:
студент групи КН-208
Мокрик Ярослав
Викладач:
Мельникова Н. І.

Львів - 2020 р.

Тема: “Розробка та застосування транзакцій”

Мета: Навчитися використовувати механізм транзакцій у СУБД MySQL.

Розробити SQL запити, які виконуються як єдине ціле в рамках однієї транзакції.

Хід роботи

В ході роботи, потрібно продемонструвати успішне і неуспішне виконання транзакції. Розробимо транзакцію, яка буде вносити дані в таблицю Product і Connection. Транзакція буде відміняти всі зміни у таблицях при виникненні помилки чи іншої суперечливості.

1. Відміна транзакції.

Транзакція складається з чотирьох запитів на додавання нових продуктів і з'єднань до різних станцій. При цьому, станції з id=5 в базі даних не існує, а отже, транзакція не виконується.

```
SET autocommit=0;
START TRANSACTION;
INSERT INTO product VALUE (4, "Coal", 1100, 420, 43.2, 3);
INSERT INTO product VALUE (5, "Iron", 7874, 50, 89.3, 4);
INSERT INTO product VALUE (6, "Iron", 7874, 61.3, 95.2, 5);
SAVEPOINT connections;
INSERT INTO connection VALUE (2, 2, 4, 268.4);
INSERT INTO connection VALUE (3, 4, 3, 120.2);
INSERT INTO connection VALUE (4, 3, 5, 111.7);
INSERT INTO connection VALUE (5, 1, 5, 128.2);
```

Відповідь сервера:

✓	2	12:20:53	START TRANSACTION	0 row(s) affected
✓	3	12:20:53	INSERT INTO product VALUE (4, "Coal", 1100, 420, 43.2, 3)	1 row(s) affected
✓	4	12:20:53	INSERT INTO product VALUE (5, "Iron", 7874, 50, 89.3, 4)	1 row(s) affected
✗	5	12:20:53	INSERT INTO product VALUE (6, "Iron", 7874, 61.3, 95.2, 5)	Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails ('trains', 'pro...

Транзакцію можна відмінити командою ROLLBACK або ROLLBACK TO savepoint.

```
ROLLBACK;
ROLLBACK TO connections;
```

2. Успішна транзакція.

Транзакція складається з запитів на додавання тих самих продуктів і з'єднань до станцій, але цього разу, ми створимо станцію з id=5.

```
INSERT INTO station VALUE (5, "Ternopil Station", 49.55, 25.59);
```

```
SET autocommit=0;
```

```
START TRANSACTION;
```

```
INSERT INTO product VALUE (4, "Coal", 1100, 420, 43.2, 3);
```

```
INSERT INTO product VALUE (5, "Iron", 7874, 50, 89.3, 4);
```

```
INSERT INTO product VALUE (6, "Iron", 7874, 61.3, 95.2, 5);
```

```
SAVEPOINT connections;
```

```
INSERT INTO connection VALUE (2, 2, 4, 268.4);
```

```
INSERT INTO connection VALUE (3, 4, 3, 120.2);
```

```
INSERT INTO connection VALUE (4, 3, 5, 111.7);
```

```
INSERT INTO connection VALUE (5, 1, 5, 128.2);
```

Результат успішного додавання продуктів та з'єднань у таблицю показано нижче:

✓	10	12:23:24	SET autocommit=0	0 row(s) affected
✓	11	12:23:24	START TRANSACTION	0 row(s) affected
✓	12	12:23:24	INSERT INTO product VALUE (4, "Coal", 1100, 420, 43.2, 3)	1 row(s) affected
✓	13	12:23:24	INSERT INTO product VALUE (5, "Iron", 7874, 50, 89.3, 4)	1 row(s) affected
✓	14	12:23:24	INSERT INTO product VALUE (6, "Iron", 7874, 61.3, 95.2, 5)	1 row(s) affected
✓	15	12:23:24	INSERT INTO connection VALUE (2, 2, 4, 268.4)	1 row(s) affected
✓	16	12:23:25	INSERT INTO connection VALUE (3, 4, 3, 120.2)	1 row(s) affected
✓	17	12:23:25	INSERT INTO connection VALUE (4, 3, 5, 111.7)	1 row(s) affected
✓	18	12:23:25	INSERT INTO connection VALUE (5, 1, 5, 128.2)	1 row(s) affected

Висновок

На цій лабораторній роботі я ознайомився із механізмом транзакцій у СУБД MySQL.