

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

КАФЕДРА СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ



Звіт до лабораторної роботи №11
з дисципліни:
“ОБДЗ”
на тему:
“Розробка та застосування транзакцій ”

Підготувала:
студентка групи КН-209

Дипко Олександра

Викладач:
Мельникова Н.І.

Львів 2020

Мета роботи:

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.

START TRANSACTION

Вказує на початок транзакції. Директива вимикає автоматичне збереження змін для всіх подальших запитів, поки не буде виконано команду COMMIT, або ROLLBACK.

COMMIT

Зберегти зміни, зроблені даною транзакцією.

ROLLBACK

Відмінити дану транзакцію і зроблені нею зміни у базі даних. Слід зауважити, що зміни у схемі бази даних не можна відмінити, тобто результат видалення, зміни або створення таблиці завжди зберігається.

SET autocommit=0

Вимикає автоматичне збереження змін для поточної сесії зв'язку з сервером БД. За замовчуванням, зміни зберігаються автоматично, тобто результат виконання запиту, який змінює таблицю, одразу записується на диск без можливості відміни операції.

AND CHAIN

Одразу після завершення даної транзакції розпочати виконання наступної.

Транзакції можна розбивати на окремі логічні частини, оголошуючи так звані точки збереження. Це дозволяє відмінити результати виконання не всієї транзакції, а лише тих запитів, які виконувались після оголошеної точки збереження (SAVEPOINT).

SAVEPOINT мітка

Оголошує точку збереження всередині транзакції та задає її назву.

ROLLBACK TO [SAVEPOINT] мітка

Відмінняє результати виконання запитів, вказаних після даної точки збереження.

Хід роботи

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

1. Неуспішне виконання транзакції.

Транзакція складається з двох запитів на додавання нових книг, виданих видавництвом 'ArtHuss' та 'Vivat'. При цьому, видавництва 'Vivat' з id_publish_house = 6 в базі даних не існує, а отже, транзакція не виконується.

START TRANSACTION;

```
INSERT INTO library.book VALUES (NULL, 'Brave New World', 1932, 234, 6, 'The novel examines a futuristic society, called the World State, that revolves around science and efficiency.');
```

```
INSERT INTO library.book VALUES (NULL, 'City of Girls', 2019, 536, 5, 'City of Girls is a coming of age story about a spoiled, vacuous and beautiful young girl living in New York.');
```

COMMIT;

Результат:

Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails (`library`.`book`, CONSTRAINT `id_publish_house` FOREIGN KEY (`id_publish_house`) REFERENCES `publish_house` (`id_publish_house`))

2. Успішне виконання транзакції.

Транзакція складається з запитів на додавання книг, виданих видавництвом 'ArtHuss' та 'Vivat', після створення у таблиці publish_house видавництва 'Vivat'.

```
INSERT INTO library.publish_house VALUES (NULL, 'Vivat', 'Kharkiv, 61000, vul. Nikita Homonenko, 10', 'info@vivatshop.com');
```

START TRANSACTION;

```
INSERT INTO library.book VALUES (NULL, 'Brave New World', 1932, 234, 6, 'The novel examines a futuristic society, called the World State');
```

```
INSERT INTO library.book VALUES (NULL, 'City', 2019, 536, 5, 'City of Girls is a coming of age story about girls');
```

COMMIT;

Результат:

SELECT * FROM book;

12		Alices Adventures in Wonderland		1862		425		3		NULL	
14		City of Girls		2019		536		5		NULL	
15		Brave New World		1932		234		6		The novel examines a futuristic society, called the World State	
16		City		2019		536		5		City of Girls is a coming of age story about girls	

```
SELECT * FROM publish_house;
```

id_publish_house	name	address	contact
1	A-ba-ba-ha-la-ma-ha	Kiev, st. Swimming pools, building 1/2 (2nd floor)	store@ababahalamaha.com
2	Nash Format	prov. Alla Gorska 5,Kiev,Ukraine	client@nashformat.ua
3	ArtHuss	st. Shakhtarska 5, Kyiv, Ukraine	arthussbooks@gmail.com
4	Yakaboo Publishing	str. Khreshchatyk, 22, 1st floor (Main Post Office), Kyiv, Ukraine	support@yakaboo.com
5	Vydavnytstvo Staroho Leva	st. Starosnesenskaya, 24- 26, Lviv, Ukraine	spilnota@starlev.com.ua
6	Vivat	Kharkiv, 61000, vul. Nikita Homonenko, 10	info@vivatshop.com

Висновок:

у цій лабораторній роботі навчилася розробляти SQL запити, які виконуються як єдине ціле в рамках однієї транзакції.