

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»

Виконала:

студентка групи КН-211

Досяк Ірина

Викладач:

Якимишин Х.Я.

Лабораторна робота №11

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.

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.

RELEASE - одразу після виконання даної транзакції завершити поточну сесію зв'язку з сервером.

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).

Завдання:

1. Продемонструвати неуспішне виконання транзакції.
2. Продемонструвати успішне виконання транзакції.

Виконання:

1. Транзакція складається з двох запитів на додавання нових книг з публікацією Vydavnytstvo Staroho Leva та Penguin Books. При цьому, публікації Penguin Books з id_publish_house = 6 в базі даних не існує, а отже, транзакція не виконується.

Код

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. Транзакція складається з запитів на додавання тих самих книг з публікацією Vydavnytstvo Staroho Leva та Penguin Books після створення у таблиці publish_house публікації Penguin Books.

Код

```
INSERT INTO library.publish_house VALUES (NULL, 'Penguin Books ', '27 Wrights Lane, London, England', 'info@penguinshop.co.uk.');
```

```
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

```
SELECT * FROM library.book;
```

	id_book	name	year	page	id_publish_house	description_of_book
►	1	The Kobzar	1840	286	4	Kobzar is a book of poems by Ukrainian poet an...
	2	Harry Potter and the Prisoner of Azkaban	2004	480	2	When the Knight Bus crashes through the darkn...
	3	Anna Karenina	1877	864	4	Anna Karenina consists of more than the story ...
	4	The Captain`s Daughter	1836	457	4	The Captain`s Daughter is a historical novel (in ...
	5	Romeo and Juliet	1595	535	1	Romeo and Juliet is one of William Shakespeare...
	6	Brave New World	1932	234	6	The novel examines a futuristic society, called t...
	7	City of Girls	2019	536	5	City of Girls is a coming of age story about a sp...
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Висновок: на цій лабораторній роботі я ознайомилась із механізмом транзакцій у MySQL