

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”
ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №11
із дисципліни
Бази даних

Виконав:
Ст. групи КН-207
Романко С.А.
Прийняв:
Мельникова Н.І.

Львів – 2018 р.

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.

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).

SAVEPOINT мітка

Оголошує точку збереження всередині транзакції та задає її назву.

ROLLBACK TO [SAVEPOINT] мітка

Відмінняє результати виконання запитів, вказаних після даної точки збереження.

RELEASE SAVEPOINT мітка

Видаляє точку збереження.

Хід роботи.

1. Невдала транзакція.

```
195 • start transaction;
196 • insert into worker values (7, "Oleg", "Dyvak", "+380661234982", "oleg.dyvak@gmail.com", 1, 2);
197 • insert into worker values (8, "Ivan", "Antonyshyn", "+380661231254", "ivan.antonyshyn@gmail.com", 2, 4);
198 • commit;
```

#	Time	Action	Message
681	03:43:58	load data infile "C:/DB/Senders.txt" into table Sender FIELDS TERMINATED BY '\t' LINES ...	1 row(s) affected Records: 1 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
682	03:43:58	load data infile "C:/DB/Receivers.txt" into table Receiver FIELDS TERMINATED BY '\t' LIN...	1 row(s) affected Records: 1 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
683	03:43:58	load data infile "C:/DB/Deliveries.txt" into table Delivery FIELDS TERMINATED BY '\t' LINE...	1 row(s) affected Records: 1 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
684	03:43:58	start transaction	0 row(s) affected
685	03:43:58	insert into worker values (7, "Oleg", "Dyvak", "+380661234982", "oleg.dyvak@gmail.com", ...	1 row(s) affected
686	03:43:58	insert into worker values (8, "Ivan", "Antonyshyn", "+380661231254", "ivan.antonyshyn@g...	Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails ('db1'.wor...

2. Вдала транзакція

```
195 • start transaction;
196 • insert into worker values (7, "Oleg", "Dyvak", "+380661234982", "oleg.dyvak@gmail.com", 1, 2);
197 • insert into worker values (8, "Ivan", "Antonyshyn", "+380661231254", "ivan.antonyshyn@gmail.com", 2, 1);
198 • commit;
```

#	Time	Action	Message
708	03:46:02	load data infile "C:/DB/Receivers.txt" into table Receiver FIELDS TERMINATED BY '\t' LIN...	1 row(s) affected Records: 1 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
709	03:46:02	load data infile "C:/DB/Deliveries.txt" into table Delivery FIELDS TERMINATED BY '\t' LINE...	1 row(s) affected Records: 1 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
710	03:46:02	start transaction	0 row(s) affected
711	03:46:02	insert into worker values (7, "Oleg", "Dyvak", "+380661234982", "oleg.dyvak@gmail.com", ...	1 row(s) affected
712	03:46:02	insert into worker values (8, "Ivan", "Antonyshyn", "+380661231254", "ivan.antonyshyn@g...	1 row(s) affected
713	03:46:02	commit	0 row(s) affected

Висновок: на цій лабораторній роботі було розглянуто транзакції в MySQL.