

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Кафедра «Системи штучного інтелекту»



Звіт
до лабораторної роботи № 11
з дисципліни «ОБДЗ»

Виконав:
студент групи КН-208
Білецький Максим
Прийняла:
асистент
Якимишин Х.М.

Львів-2020

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.

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).

Хід роботи

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

Таблиця до маніпуляцій:

	id_equip	name_of_equip	id_dealer	amount
	2	Ball for basketball	1	118
	3	Football uniform	2	10
	4	Basketball uniform	2	8
	5	Tennis ball	4	78
	6	Dumbbells 5kg	3	17
	7	Jump rope	3	9
	8	tennis racket	2	4
	9	sports nutrition	3	2
	11	barbell	2	10
	21	barbell	2	3
	25	barbell	2	3
	29	barbell	2	3
	30	Sneackers	3	10

Напишемо транзакцію, яка завідомо має видати помилку:

```
START TRANSACTION;
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "Sneackers", 1, 5);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "barbell", 2, 3);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "barbell", 7, 3);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "Sneackers", 2, 7);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "Sneackers", 3, 10);
```

```
COMMIT;
```

Відповідь сервера:

Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails (`sport_shop`.`equip_storage`, CONSTRAINT `fk_dealer_id` FOREIGN KEY (`id_dealer`) REFERENCES `dealer` (`id_dealer`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE).

Це відбулось тому що в таблиці dealer немає постачальника з id 7.

Подивимось на таблицю:

	id_equip	name_of_equip	id_dealer	amount
	5	Tenis ball	4	78
	6	Dumbbells 5kg	3	17
	7	Jump rope	3	9
	8	tennis racket	2	4
	9	sports nutrition	3	2
	11	barbell	2	10
	21	barbell	2	3
	25	barbell	2	3
	29	barbell	2	3
	30	Sneackers	3	10
	31	Sneackers	1	5
	32	barbell	2	3

Як бачимо додало два значення до помилкового.

Ці дані існують в межах “сесії”, це означає що ми можемо відмінити їх додавання командою rollback, що і зробимо:

	id_equip	name_of_equip	id_dealer	amount
	2	Ball for basketball	1	118
	3	Football uniform	2	10
	4	Basketball uniform	2	8
	5	Tenis ball	4	78
	6	Dumbbells 5kg	3	17
	7	Jump rope	3	9
	8	tennis racket	2	4
	9	sports nutrition	3	2
	11	barbell	2	10
	21	barbell	2	3
	25	barbell	2	3
	29	barbell	2	3
	30	Sneackers	3	10

Тепер напишемо нашу транзакцію з коректними даними.

```
START TRANSACTION;
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "Sneackers", 1, 5);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "barbell", 2, 3);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "barbell", 1, 3);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "Sneackers", 2, 7);
```

```
INSERT INTO sport_shop.equip_storage VALUE (`id_equip`, "Sneackers", 3, 10);
```

```
COMMIT;
```

	id_equip	name_of_equip	id_dealer	amount
	5	Tenis ball	4	78
	6	Dumbbells 5kg	3	17
	7	Jump rope	3	9
	8	tennis racket	2	4
	9	sports nutrition	3	2
	11	barbell	2	10
	21	barbell	2	3
	25	barbell	2	3
	29	barbell	2	3
	30	Sneackers	3	10
	34	Sneackers	1	5
	35	barbell	2	3
	36	barbell	1	3
	37	Sneackers	2	7
	38	Sneackers	3	10
	NULL	NULL	NULL	NULL

Наші дані були записані, а відмінити за допомогою rollback неможливо.

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