

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

Лабораторна робота №12
З предмету: «Організація баз даних та знань»

Виконав студент

групи КН-208

Бердник Д.І.

Прийняла

Мельникова Н.І.

Львів 2020

Тема: “Розробка та застосування тригерів”

Мета: Розробити SQL запити, які моделюють роботу тригерів: каскадне знищення, зміна та доповнення записів у зв’язаних таблицях.

Хід роботи

Потрібно розробити тригери, які виконуватимуть дії перед або після додавання, видалення, чи зміни даних.

1. Каскадне оновлення таблиці користувачів при видаленні ролі

При видаленні ролі, за допомогою тригера, встановлюємо роль по замовчуванню користувачу, роль якого ми видалили.

```
create trigger role_delete before delete
on pharmacy2.role for each row
update pharmacy2.client set id_role = 2 where id_role = old.id_role;
```

Таблиця користувачів до видалення ролі:

	id_client	name	email	password	id_role	last_seen
▶	1	Danylo	email	BLOB	2	NULL
	2	Myhailo	email	BLOB	1	2020-05-13
	3	Bahdan	email	BLOB	1	NULL
	4	Denys	email	BLOB	2	NULL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Після видалення ролі з айді = 1

	id_client	name	email	password	id_role	last_seen
▶	1	Danylo	email	BLOB	2	NULL
	2	Myhailo	email	BLOB	2	2020-05-13
	3	Bahdan	email	BLOB	2	NULL
	4	Denys	email	BLOB	2	NULL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

2. Створимо тригер, який буде шифрувати пароль користувача функцією AES_ENCRYPT перед тим як внести його у таблицю Client.

```
create trigger pass_encr before insert
on client for each row
set new.password = aes_encrypt(new.password, 'key-key');

insert into `client` value(5, "Pavlo", "email", "pavloPass", 2, null);
insert into `client` value(6, "Dmytro", "email", "dmytro_pass", 2, null);
insert into `client` value(7, "Igor", "email", "igor_pass", 2, null);
```

Результат внесення

	id_client	name	email	password	id_role	last_seen
▶	1	Danylo	email	BLOB	2	NULL
	2	Myhailo	email	BLOB	2	2020-05-13
	3	Bahdan	email	BLOB	2	NULL
	4	Denys	email	BLOB	2	NULL
	5	Pavlo	email	BLOB	2	NULL
	6	Dmytro	email	BLOB	2	NULL
	7	Igor	email	BLOB	2	NULL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

3. У таблицю Session за допомогою тригера потрібно записувати службову інформацію при кожному вході користувача у систему. Тригер буде фіксувати дату входу і записувати її у таблицю користувачів.

```
drop trigger last_seen_update;
create trigger last_seen_update after insert
on `session` for each row
update client set client.last_seen = date(now())
where client.id_client = new.id_client;

insert into `session` value(400, 6, now());
```

Таблиця сесії

Result Grid			
Filter Rows:			
	id_session	id_client	last_seen
▶	2	2	2020-05-01
	3	3	2020-05-01
	4	4	2020-05-01
	45	2	2020-05-13
	400	6	2020-05-13
•	NULL	NULL	NULL

Таблиця client

	id_client	name	email	password	id_role	last_seen
▶	1	Danylo	email	BLOB	2	NULL
	2	Myhailo	email	BLOB	2	2020-05-13
	3	Bahdan	email	BLOB	2	NULL
	4	Denys	email	BLOB	2	NULL
	5	Pavlo	email	BLOB	2	NULL
	6	Dmytro	email	BLOB	2	2020-05-13
	7	Igor	email	BLOB	2	NULL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Висновок: на цій лабораторній роботі було розглянуто тригери, їх призначення, створення та використання. Було розроблено тригери для таблиць Session, Role та Client.