

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Лабораторна робота №12  
з дисципліни  
«ОБДЗ»

Виконав:  
Студент групи КН – 209  
Гречух Тарас

Перевірила:  
Мельникова Н.І.

Львів 2020

**Тема:** Розробка та застосування тригерів

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

### **Короткі теоретичні відомості:**

Тригер – це спеціальний вид користувацької процедури, який виконується автоматично при певних діях над таблицею, наприклад, при додаванні чи оновленні даних. Кожен тригер асоційований з конкретною таблицею і подією. Найчастіше тригери використовуються для перевірки коректності вводу нових даних та підтримки складних обмежень цілісності. Крім цього їх використовують для автоматичного обчислення значень полів таблиць, організації перевірок для захисту даних, збирання статистики доступу до таблиць баз даних чи реєстрації інших подій. Для створення тригерів використовують директиву CREATE TRIGGER.

### **Завдання:**

Потрібно розробити тригери, які виконуватимуть наступні дії:

1. Каскадне оновлення таблиці model при видаленні бренду з таблиці brand.
2. Шифрування паролю користувача під час внесення в таблицю.
3. Тригер для таблиці Session, який буде фіксувати у таблиці Author дату останнього входу користувача в систему.

## Хід Роботи:

- Шифрування паролю користувача під час внесення в таблицю:

```
use carsell;
```

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

```
insert into user values
(922, "Robin", "Good", "225-25-25", "robinSon@gmail.com",
"robinSon12345");
```

```
select * from user;
```

217	Oleg	Bulba	123321	bulbabulba@gmail.com	NULL
356	Taras	Hrechukh	123456	tarasmail@gmail.com	NULL
495	Taras	Kovtun	556643	taraskovtun@gmail.com	NULL
922	Robin	Good	225-25-25	robinSon@gmail.com	BLOB
1050	Vova	Wender	332276	vovaofficial@qmail.com	NULL

 Edit Data for password (BLOB)

Binary Text

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0x00000000	3d	fb	d1	2e	eb	09	8b	08	85	0f	5c	60	3f	6d	00	a8

2. Каскадне оновлення таблиці model при видаленні бренду з таблиці brand:

Так як кожен бренд має свій набір моделей в таблиці model, то при видаленні цілого бренду доцільним було б і видалення усіх його моделей.

select \* from brand

	id	name
▶	1	Koenigsegg
	3	Volkswagen
	4	Fiat
	7	Renault
	18	Subaru
	27	BWM
	34	Mercedes
	64	Toyota
	70	AstonMartin
	120	Lada
*	NUL	NUL

select \* from model

	id	name	brandus_id
▶	17	supra	64
	18	tipo	4
	23	m2	27
	24	s222	34
	35	polo	3
	54	s220	34
	86	g550	34
	95	regera	1
	178	vulkan	70
	179	kalina	120
	240	scenic	7
	243	m3	27
	245	jesco	1
	315	vesta	120
	750	m4	27
	751	punto	4
	876	golf	3
	1050	forester	18
*	NUL	NUL	NUL

```

use carsell;

create trigger delete_models
before delete on carsell.brand
for each row
delete from carsell.model where brandus_id = old.id;
delete from brand
where name = "Lada";

```

	<b>id</b>	<b>name</b>
▶	1	Koenigsegg
	3	Volkswagen
	4	Fiat
	7	Renault
	18	Subaru
	27	BWM
	34	Mercedes
	64	Toyota
	70	AstonMartin
	NULL	NULL

	<b>id</b>	<b>name</b>	<b>brandus_id</b>
▶	17	supra	64
	18	tipo	4
	23	m2	27
	24	s222	34
	35	polo	3
	54	s220	34
	86	g550	34
	95	regera	1
	178	vulkan	70
	240	scenic	7
	243	m3	27
	245	jesco	1
	750	m4	27
	751	punto	4
	876	golf	3
	1050	forester	18
*	NULL	NULL	NULL

Після видалення бренду Lada (id = 120) її дві моделі (kalian, vesta) було видалено з таблиці моделей.

3. Тригер для таблиці session, який буде фіксувати у таблиці user дату останнього входу користувача в систему.

```

alter table carsell.user
add column lastvisited date null;
create trigger user_visit
after insert on carsell.session
for each row
update carsell.user
set user.lastvisited = date(new.sesdate)
where user.id = new.user_id;

```

```

insert into session values
(1, 356,'2020-05-08'),
(2, 24,'2020-02-24'),
(3, 75,'2017-10-12');

```

	<b>id</b>	<b>user_id</b>	<b>sesdate</b>
▶	1	356	2020-05-08
	2	24	2020-02-24
	3	75	2017-10-12
*	NULL	NULL	NULL

Таблиця session

	<b>id</b>	<b>name</b>	<b>surname</b>	<b>mobile</b>	<b>email</b>	<b>password</b>	<b>lastvisited</b>
▶	7	Vova	Hrechukh	786453	vovabest1995@gmail.com	null	NULL
	24	Victor	Kulyk	375901	kulyk2003@gmail.com	null	2020-02-24
	32	Denys	Bystriy	887659	fastandfurious@gmail.com	null	NULL
	75	Andrij	Shevchenko	715640	shevchenkoandrij@gmail.com	null	2017-10-12
	124	Vova	Zener	675345	vovazener@gmail.com	null	NULL
	217	Oleg	Bulba	123321	bulbabulba@gmail.com	null	NULL
	356	Taras	Hrechukh	123456	tarasmail@gmail.com	null	2020-05-08
	495	Taras	Kovtun	556643	taraskovtun@omail.com	null	NULL

Таблиця user з новим полем останнього сесану

В тілі тригера дозволено викликати збережені процедури, але заборонено використовувати транзакції, оскільки тіло тригера автоматично виконується як одна транзакція.

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