

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Лабораторна робота № 12

на тему:

«Розробка та застосування тригерів»

з курсу:

«Організація баз даних та знань»

Виконав:
ст. гр. КН-207
Гірняк Т.О.

Прийняла:
Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

Мета роботи

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

Хід роботи.

Потрібно розробити тригери, які виконуватимуть наступні дії.

1. Каскадне оновлення таблиці Workout при видаленні сету з таблиці WorkoutSet.
2. Шифрування паролю користувача під час внесення в таблицю.
3. Тригер для таблиці WorkoutSet, який буде фіксувати у таблиці Sportsman дату останнього додавання нового сету.

Хід виконання

1. Каскадне оновлення таблиці вправ при видаленні сета з таблиці WorkoutSet. Діюче обмеження зовнішнього ключа при видаленні ролі встановлює для користувача невизначену роль (значення NULL). Натомість, за допомогою тригера, користувачеві потрібно присвоювати певну м'язеву групу за замовчуванням (м'язева група з muscleGroup = "ABS").

```
mysql> CREATE
-> TRIGGER workout_delete Before Delete
-> ON Workout FOR EACH ROW
-> UPDATE WorkoutSet SET WorkoutSet.muscleGroup = "BACK" WHERE DIARY.WorkoutSet.muscleGroup = "ABS";
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)

mysql> █
```

Перевірка після видалення:

```
[mysql> DELETE FROM WorkoutSet WHERE muscleGroup = "ABS";
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
[mysql> SELECT * FROM WorkoutSet;
```

id	workoutId	workoutDataType	exerciseId	positionNumber	workoutSetVolume	muscleGroup
1	1	WEIGHT	1	1	0	BACK
5	1	REPS	2	1	0	CHEST

```
2 rows in set (0.00 sec)
```

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

```
mysql> CREATE
-> TRIGGER sportsman_password BEFORE
-> INSERT ON Sportsman FOR
-> EACH ROW
[ -> SET NEW.secretPassword = AES_ENCRYPT(NEW.secretPassword, 'key-key');
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Перевірка вставлених значень:

```
mysql> INSERT INTO Sportsman VALUES
-> (2, "Michael", 'Jordan', 'jordan_password', 'm.jordan', 'm.jordan.com'),
[ -> (3, "Jack", 'Green', 'jack1828', 'jack1828@gmail.com');
Query OK, 2 rows affected (0.01 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
[mysql> SELECT * FROM Sportsman;
```

id	firstName	surName	secretPassword	login	email
1	NULL	NULL	???)hz_ê>)0[??.???3?@jk\?@!c?	Valera	NULL
2	Michael	Jordan	???g?C>? ??q?	m.jordan	m.jordan.com
3	Jack	Green	?[WE		

```
3 rows in set (0.00 sec)
```

Як видно на скріншоті вище, пароль при вставленні зашифровано.

3. У таблицю Workout за допомогою тригера потрібно записувати інформацію при кожному вході спортсмена у систему. Тригер буде фіксувати дату входу і записувати її у таблицю спортсменів у вигляді lastSeen.

Перед створенням тригера, створимо нове поле lastSeen у таблиці Sportsman.

```
mysql> ALTER TABLE Sportsman
    -> ADD COLUMN lastSeen DATE DEFAULT NULL;
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
CREATE TRIGGER sportsman_lastseen AFTER INSERT ON WorkoutSet
FOR EACH ROW UPDATE
    Sportsman SET Sportsman.lastSeen=current_date()
    WHERE Sportsman.id=NEW.id;
```

~ ~

```
mysql> CREATE TRIGGER sportsman_lastseen AFTER INSERT ON WorkoutSet FOR EACH ROW
UPDATE Sportsman SET Sportsman.lastSeen=current_date() WHERE Sportsman.id=NEW.id;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

Перевірка використання тригера:

```
mysql> INSERT into Sportsman (id, firstName, surname, secretPassword, login, email)
[ -> VALUES (21, "John", 'Flint', 'john_password', 'john.flint', 'flint.john@yahoo.com'),
  -> (22, "Richard", 'Snow', 'Rick_password', 'snow_rick', 'snow.rick@gmail.com');
Query OK, 2 rows affected (0.00 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> INSERT INTO WorkoutSet VALUES
    -> (21, 1, "WEIGHT", 1, 1, 0, "BACK"), (22, 2, "DISTANCE", 2, 1, 0, "CARDIO");
Query OK, 2 rows affected (0.00 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
mysql> Select * From Sportsman;
```

id	firstName	surname	secretPassword	login	email	lastSeen
1	NULL	NULL	?)?hz_ê>)0[??.???3?@jk\?!c?	Valera	NULL	NULL
2	Michael	Jordan	???g?C>? ??q?	m.jordan	m.jordan.com	NULL
3	Jack	Green	?[WE			
21	John	Flint	?? 9d?v?>??Pi?_	john.flint	flint.john@yahoo.com	2019-05-26
22	Richard	Snow	xM?%?)4p???g?/	snow_rick	snow.rick@gmail.com	2019-05-26

5 rows in set (0.00 sec)

Після додавання сету в таблицю WorkoutSet спортсмен з id ново-доданого сету зберігає сьогоднішню дати в полі lastSeen.

Висновок:

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