МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кафедра систем штучного інтелекту



Лабораторна робота №12

з дисципліни:

«Організація БД та знань»

Виконав:

студент групи КН-209

Ярчак А.В

Перевірив:

Мельникова Н. І.

РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТРИГЕРІВ

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

Хід роботи

1. Створюю тригер, який дозволяє створити користувача без конкретної адреси як цього вимагає база. Тригер перед створенням додає до таблиці адрес пустий екземпляр.

d username	first_	name las	t_name	email		password	created_at	balance	id_depart_add
1 BOEHKOMA	T Andriy	Yaı	rchak	2013yarch	+ ak2013@gmail.com	fourwordsallcaps	+ 2020-05-02 20:10:00	1000000000	
3 speedste			hmar		@gmail.com	password	2020-03-01 12:15:45	1000000000	
4 dars	John	Doe		example@u		pass	2001-03-20 12:12:12	10000	2
5 lori 6 kapi4	Axcel Kaprin		ent	frant@out doler@gma		words samepassword	2019-08-24 02:34:11 2018-10-21 04:43:59	12412 1251	2
7 ko69	Kotuts		shimura		@gmail.com	onetwothree	2016-12-16 14:35:25	712518	2
+ows in set (0.00 sec)	+	+		+		+	·	
ql> CREATE T	RIGGER cre	ate_withou	ıt						
-> BEFORE I		ser							
-> FOR EACH		mont adda	/	tou posion	eitu etaast build	ling number flat nu	mhan)		
-> VALUES('	example'.'	ment_addre	example'	'example'	,'example','exampl	ling_number,flat_nu e'):	mber)		
ry OK, 0 row				, example	, example , exampl	/,			
ql> SELECT *	FROM depa	rtment add	ress:						
	++ region		street			flat number			
	++								
1 Ukraine 1 Ukraine	Lviv Lviv	Buchaly Komarno	Vygovsk Gorodot		1 26	NULL			
1 Ukraine 2 Ukraine	LV1V	Komarno Komarno	Gorodot		26 30	NULL			
3 Ukraine	Lviv	Lviv	Stryisk		112	NULL			
4 Ukraine	Lviv	Lviv	Stryisk		114	NULL			
5 Ukraine	Lviv	Lviv		Bandery	56	NULL			
6 Ukraine	Kyiv	Kyiv Lviv	Bankivs		1	NULL			
			Knvazva	Romana		NULL			
	Lviv				11 I				
8 Ukraine 9 Ukraine + ql> INSERT 1	Lviv Lviv ++ NTO user V	Lviv Lviv 	Symona Gorodot username'	Petlyury ska +	11 112a surname','mail','pa	NULL NULL ass','2020-05-04 23	:44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine +	Lviv Lviv + NTO user V affected	Lviv Lviv 	Symona Gorodot username')	Petlyury ska +	112a	NULL	:44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine + ql> INSERT I ry OK, 1 row ql> SELECT *	Lviv Lviv HTO user V affected FROM depa	Lviv Lviv 	Symona Gorodot username') dress;	Petlyury ska + ,'name','s	112a surname','mail','pa	NULL + ass','2020-05-04 23	:44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine 	Lviv Lviv +	Lviv Lviv 	Symona Gorodot username') dress; street	Petlyury ska t ,'name','s	112a surname','mail','pa building_number	NULL ass','2020-05-04 23	:44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine	Lviv Lviv ++ NTO user V affected FROM depa + region +	Lviv Lviv	Symona Gorodot username') dress; street Vygovs	Petlyury ska	112a surname','mail','pa building_number	NULL 	:44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine ql> INSERT ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine	Lviv Lviv Honey NTO user Vaffected FROM depater region Lviv Lviv	Lviv Lviv	Symona Gorodot username' dress; street Vygovs Gorodo	Petlyury ska	112a surname','mail','pa building_number 1 26	NULL 	::44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine	Lviv Lviv NTO user V affected FROM depa 	Lviv Lviv	Symona Gorodot Sername' dress; street Vygovs Gorodo Gorodo	Petlyury ska	surname','mail','pa building_number 1 26	NULL	::44:12',0,30);		
ql> INSERT J ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine	Lviv Lviv Honey NTO user Vaffected FROM depater region Lviv Lviv	Lviv Lviv	Symona Gorodot username' dress; street Vygovs Gorodo	Petlyury ska	112a surname','mail','pa building_number 1 26	NULL 	:44:12',0,30);		
ql> INSERT 1 ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 5 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv ALUES(9,') (0.16 sec rtment_add +	Symona Gorodot username' dress; street Vygovs Gorodo Gorodo Stryis Stryis Stepan	Petlyury ska	112a	NULL	:44:12',0,30);		
gl) INSERT 1 gl) INSERT 1 gl) SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 5 Ukraine 6 Ukraine 6 Ukraine	Lviv Kyiv Lviv Kyiv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Kyiv Lviv Lv	Lviv Lviv	Symona Gorodot Jusername' Ju	Petlyury ska	112a	NULL	:44:12',0,30);		
gl> INSERT 1 ry OK, 1 row gl> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 4 Ukraine 5 Ukraine 5 Ukraine 7 Ukraine 7 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv Lviv ALUES(9,'i (0.16 sec rtment_add + city + Suchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv	Symona Gorodot Jername' iress; Vygovs Gorodo Gorodo Stryis Stryis Stepan Bankiv Knyazy	Petlyury ska	112a	NULL	::44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv Lviv (0.16 sec rtment_ade	Symona Gorodot Jsername') dress; 	Petlyury ska	112a	NULL	::44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine ql> INSERT 1 ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 5 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv Lviv ALUES(9,'i (0.16 sec rtment_add + city + Suchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv	Symona Gorodot Jsername' street Vygovs Gorodo Stryis Stryis Stepan Bankiv Knyazy Symona Gorodo	Petlyury ska , 'name', 's , 'name', 's kkogo otska otska otska itska ika ia Bandery ska ia Romana ia Petlyury itska	112a	NULL	::44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine ql> INSERT ry OK, 1 rov ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 5 Ukraine 6 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_add city Buchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lvi	Symona Gorodot Jsername' Interest Vygovs Gorodot Stryis Stryis Stepan Bankiv Knyazy Symona Gorodot Gorodo	Petlyury ska , 'name', 's , 'name', 's kkogo otska otska otska itska ika ia Bandery ska ia Romana ia Petlyury itska	112a	NULL	::44:12',0,30);		
8 Ukraine 9 Ukraine 17 INSERT 1 17 OK, 1 row 18 SELECT * d Country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 5 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 10 Ukraine 11 Ukraine 12 Ukraine 13 Ukraine 14 Ukraine 15 Ukraine 16 Ukraine 17 Ukraine 18 Ukraine 19 Ukraine 10 Ukraine 10 Ukraine 10 Ukraine 11 Ukraine 12 Ukraine 13 Ukraine 14 Ukraine 15 Ukraine 16 Ukraine 17 Ukraine 18 Ukraine 19 Ukraine 19 Ukraine 10 Ukraine 10 Ukraine 11 Ukraine 12 Ukraine 13 Ukraine 14 Ukraine 15 Ukraine 16 Ukraine 17 Ukraine 18 Ukraine 18 Ukraine 19 Ukraine 19 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_add	Symona Gorodot Jsername' Interest Vygovs Gorodot Stryis Stryis Stepan Bankiv Knyazy Symona Gorodot Gorodo	Petlyury ska , 'name', 's , 'name', 's kkogo otska otska otska itska ika ia Bandery ska ia Romana ia Petlyury itska	112a	NULL	::44:12',0,30);		
ql> INSERT 1 ry OK, 1 row ql> SELECT 3 d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 5 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 10 Example 10 Example 11 Example 12 Example 13 Example 14 Example 15 Example 16 Example 17 Example 18 Example 19 Example 10 Example	Lviv Example FROM user	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_adi	Symona Gorodot Jusername' Jusername	Petlyury ska ,'name','s kkogo itska itska ika ia Bandery iska ia Romana i Petlyury itska e	112a	NULL		†	id depart and
Wraine	Lviv Lviv FROM depath region Lviv Example FROM user FROM user first_	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment add city Buchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lvi	Symona Gorodot Jusername' Iress; I street I yygovs Gorodo Gorodo Stryis Stepan Bankti Knyazy Symona Gorodo exampl	Petlyury ska	112a	NULL flat_number NULL NUL NULL NULL NULL NULL NULL NULL NULL	 created_at	+ - - - - - - -	id_depart_ad
8 Ukraine 9 Ukraine ql> INSERT 1 ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 0 example rows in set d username 1 SELECT *	Lviv Lvit Lv	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_add city Buchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lvi	Symona Gorodot Jusername' Jusername Juserna	Petlyury ska	112a	NULL sss','2020-05-04 23 flat_number hVLL NULL example example example example fourwordsallcaps		1000000000	
Wkraine	Lviv Lviv Tree Lviv Lv	Lviv Lviv ALUES(9,'c(0.16 sec rtment_add city Buchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lvi	Symona Gorodot Jeress; street lyggovs Gorodo Stryis Stryis Stryis Stryas Stepan Bankiv Knyazy Symona Gorodo exampl	Petlyury ska , 'name','s kogo tska tska tka tka a Romana a Petlyury tska e email 2013yarch kach.kach	112a	NULL sss','2020-05-04 23 flat_number NULL N	created_at created_at 2020-05-02 20:10:00 2020-03-01 12:15:45	1000000000 10000000000	
8 Ukraine 9 Ukraine ql> INSERT 1 ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 0 example rows in set d username 1 SELECT *	Lviv Lvit Lv	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_add city Buchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lvi	Symona Gorodot Jeress; street lyggovs Gorodo Stryis Stryis Stryis Stryas Stepan Bankiv Knyazy Symona Gorodo exampl	Petlyury ska	112a	NULL sss','2020-05-04 23 flat_number hVLL NULL example example example example fourwordsallcaps		1000000000	
8 Ukraine 9 Ukraine ql> INSERT ry OK, 1 row ql> SELECT * d country 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 6 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 1 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 3 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 5 Ukraine 6 Ukraine 6 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 8 Ukraine 8 Ukraine 8 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine	Lviv Lv	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_add city Buchaly Komarno Komarno Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lviv Lvi	Symona Gorodot Jusername' Jusername' Jusername' Jusername Jus	Petlyury ska , 'name','s kogo tska tska tka tka a Romana a Petlyury tska e email 2013yarch kach.kach	112a	NULL flat_number flat_number NULL OULL OULL	created_at 2020-03-02 20:10:00 2020-03-01 12:15:45 2001-03-20 12:12:12	1000000000 1000000000 10000	id_depart_add
8 Ukraine 9 Ukraine 17 Ukraine 17 OK, 1 row 18 SELECT * 1 Ukraine 1 Ukraine 2 Ukraine 3 Ukraine 4 Ukraine 6 Ukraine 7 Ukraine 8 Ukraine 9 Ukraine 9 Ukraine 10 example 10 example 11 SELECT * 12 SELECT * 13 SELECT * 14 Ukraine 15 Ukraine 16 Ukraine 17 Ukraine 18 Ukraine 19 Ukraine 19 Ukraine 10 Example 11 SOEHKOMA 11 SOEHKOMA 12 Speedste 14 dars 15 Iori	Lviv Lv	Lviv Lviv ALUES(9, '(0.16 sec rtment_add	Symona Gorodot Jusername' Jusername Juserna	Petlyury ska	112a	NULL sss','2020-05-04 23 flat_number hVLL NULL password fourwordsallcaps password pass words	created_at 2020-05-02 20:10:00 2020-03-01 12:15:45 2001-03-20 12:12:12 2019-08-24 02:34:11	1000000000 10000000000 10000	

2. Створюю тригер, який контролює процес підвищення пропозицій цін на лот. Якщо хтось запропонує менше ніж максимальна пропозиція, викидає помилку.

```
mysql> CREATE TRIGGER check_proposed_price
    -> BEFORE UPDATE ON user_lot
    -> FOR EACH ROW
    -> BEGIN
    -> IF (NEW.proposed_price<OLD.proposed_price) THEN
-> SIGNAL SQLSTATE '20000' SET message_text='The new price cannot be higher than the old!';
    -> END IF;
-> END//
Query OK, 0 rows affected (0.21 sec)
mysql> SELECT * FROM user_lot;
 id | id_user | id_lot | proposed_price | is_finish_price |
             1 |
  23
  24
                                                                0
  26
                                                                0
  27
 rows in set (0.00 sec)
mysql> UPDATE user_lot
    -> SET proposed_price=1499
    -> WHERE id=1;
ERROR 1644 (20000): The new price cannot be higher than the old!
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я навчився розробляти SQL запити, які моделюють роботу тригерів: знищення, зміна та доповнення записів у зв'язаних таблицях.