

### Лабораторная работа №5.

1. Создание таблицы log, в которую будут записываться все DML-операции.

```
1 CREATE TABLE IF NOT EXISTS Log(  
2     "id" serial NOT NULL UNIQUE,  
3     operation_type VARCHAR(6),  
4     operation_time TIMESTAMP,  
5     PRIMARY KEY ("id")  
6 );|
```

2. Создание триггерной функции log\_changes().

```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION log_changes()  
2 RETURNS TRIGGER LANGUAGE plpgsql AS  
3 $$  
4 BEGIN  
5 INSERT INTO "LOG" ("operation_type", "operation_time") VALUES (tg_op, now());  
6 RETURN NEW;  
7 END;  
8 $$  
9
```

3. Создание триггера на DML-операции в таблице Product.

```
Query Query History  
1 CREATE TRIGGER prod_changes_trigger  
2 AFTER INSERT OR UPDATE OR DELETE ON "Product" FOR EACH ROW  
3 EXECUTE FUNCTION log_changes();
```

4. Выполнение операций INSERT, UPDATE, DELETE.

```
Query Query History  
1 INSERT INTO "Product" VALUES (100001, 'Product100001', 'kg', 100.30);|
```

```
Query Query History  
1 INSERT INTO "Product" VALUES (100002, 'Product100002', 'g', 200.30);
```

```
Query Query History  
1 UPDATE "Product" SET "price" = 20.30 WHERE "id" > 100000;
```

Query Query History

1 DELETE FROM "Product" WHERE "id" = 100001;

5. Проверка результата в таблице log.

	id [PK] integer	operation_type character varying (6)	operation_time timestamp without time zone
1	180015	INSERT	2024-12-05 02:02:59.553737
2	180016	INSERT	2024-12-05 02:03:18.840239
3	180017	UPDATE	2024-12-05 02:03:41.524988
4	180018	UPDATE	2024-12-05 02:03:41.524988
5	180019	DELETE	2024-12-05 02:04:08.467528

(пояснение к тому, почему айди начинаются с 180015: два раза в условии UPDATE по ошибке вместо "id" > 100000 получалось "id" > 10000, и выходил кошмар в 90000 операций. приходилось удалять этот ужас из лога, и получалось что-то похожее на скриншот ниже... поэтому было принято решение почистить лог и начать все сначала)

	id [PK] integer	operation_type character varying (6)	operation_time timestamp without time zone
1	1	INSERT	2024-12-05 01:46:02.649721
2	2	INSERT	2024-12-05 01:46:14.896078
3	3	UPDATE	2024-12-05 01:47:13.406133
4	90007	DELETE	2024-12-05 01:48:39.780114
5	90005	UPDATE	2024-12-05 01:48:18.313177
6	90006	UPDATE	2024-12-05 01:48:18.313177