**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**"Национальный исследовательский университет**

**"Высшая школа экономики"**

**Московский институт электроники и математики им. А.Н.Тихонова**

 Департамент компьютерной инженерии

**Лабораторная работа № 7**

по курсу «Базы данных»

Тема: Триггеры в СУБД

Студент: Фролов Кирилл Дмитриевич

Группа: ИВТ-10

Преподаватель: Чернышов Л.Н.

Дата: 08.06.2022

Оценка:

Вариант: 28

Москва, 2022

**Оглавление**

[Постановка задачи 3](#_Toc104330298)

[Решение 3](#_Toc104330299)

[Тестирование 7](#_Toc104330300)

[**Исходные таблицы с данными** 7](#_Toc104330301)

[**Результаты тестирования** 10](#_Toc104330302)

[Список литературы 11](#_Toc104330303)

# **Постановка задачи**

Вариант 18

Л. р. №7. Создание триггеров.

1. Проверка значений всех полей отношения "Блюда", для которых могут быть определены домены (количество порций больше 0, вес больше 10 (граммов), калорийность больше 0, сезон – список значений). Если при вводе данных не указано количество порций, устанавливать 1.
2. Автоматизация переноса в архив (специальную таблицу) данных о блюде при удалении его из основной таблицы.

# **Решение**

1. Проверка значений всех полей отношения "Блюда", для которых могут быть определены домены (количество порций больше 0, вес больше 10 (граммов), калорийность больше 0, сезон – список значений). Если при вводе данных не указано количество порций, устанавливать 1.

Создание триггерной функции:

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** check\_values() **RETURNS** **TRIGGER** **AS** $$

**declare**

err integer;

**begin**

err=0;

**if** (**new**.num\_servings **is** **not** **null**) **and** (**new**.num\_servings <=0) **then**

raise **exception** 'Количество порций должно быть больше 0';

**end** **if**;

**if** (**new**.num\_servings **is** **null**) **then** **new**.num\_servings:=1;

**end** **if**;

**if** (**new**.weight <=10) **then**

raise **exception** 'Вес должнен быть больше 10';

**end** **if**;

**if** (**new**.caloric **is** **not** **null**) **and** (**new**.caloric <=0) **then**

raise **exception** 'Калорийность должна быть больше 0';

**end** **if**;

**if** (**new**.season **is** **not** **null**) **and** (**new**.season **not** **in** ('лето','осень','зима','весна','все')) **then**

raise **exception** 'Сезон может быть: лето, весна, зима, осень, все';

**end** **if**;

**if** (err=0) **then** **return** **NEW**;

**end** **if**;

**end**;

$$ **LANGUAGE** PLPGSQL;

Создание триггера:

**CREATE** **TRIGGER** check\_v

**BEFORE**

**INSERT**

**OR**

**UPDATE** **ON** dishes

**FOR** **EACH** **ROW** **EXECUTE** **PROCEDURE** check\_values();

1. Автоматизация переноса в архив (специальную таблицу) данных о блюде при удалении его из основной таблицы.

Создание триггерной функции:

**CREATE** **OR** **REPLACE** **FUNCTION** archiving() **RETURNS** **TRIGGER** **AS** $$

**begin**

**if** **not** **exists**(**select** \* **from** information\_schema.tables **where** **table\_name**='archive') **then**

**create** **table** archive (

id1 serial **CONSTRAINT** pk\_tr\_id1 **PRIMARY** **KEY**,

name VARCHAR(50) **NOT** **NULL**,

typess VARCHAR(25),

weight NUMERIC(5,2) **NOT** **NULL**,

num\_servings NUMERIC(2) **DEFAULT** 1,

season VARCHAR(20),

equipment VARCHAR(50),

caloric NUMERIC(4),

time\_ready TIME **NOT** **NULL**,

sequence VARCHAR(255) **NOT** **NULL**

);

**end** **if**;

**insert** **into** archive ( name, typess, weight, num\_servings, season, equipment, caloric, time\_ready, sequence)

**values**( **old**.name, **old**.typess, **old**.weight, **old**.num\_servings, **old**.season, **old**.equipment, **old**.caloric, **old**.time\_ready, **old**.sequence);

**return** **OLD**;

**end**;

$$ **LANGUAGE** PLPGSQL;

Создание триггера:

**CREATE** **TRIGGER** archiving

**BEFORE**

**DELETE** **ON** dishes

**FOR** **EACH** **ROW** **EXECUTE** **PROCEDURE** archiving();

# **Тестирование**

## **Исходные таблицы с данными**

Ингредиенты (Рисунок 1)

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 1

Типы блюд (Рисунок 2)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 2

Блюда (Рисунки 3 и 4)

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 3

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 4

Состав (Рисунок 5)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 5

## **Результаты тестирования**

* 1. Вызов и результат работы триггера номер 1 (Рисунок 6-10)

**INSERT** **INTO** dishes (id1, name, weight, time\_ready, SEQUENCE, num\_servings, caloric, season)

**VALUES**(21,'Тестовый', 11,'00:15:00','kkkk', 3, 100, 'все');

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 6

**INSERT** **INTO** dishes (id1, name, weight, time\_ready, SEQUENCE, num\_servings, caloric, season)

**VALUES**(21,'Тестовый', 5,'00:15:00','kkkk', 3, 100, 'все');

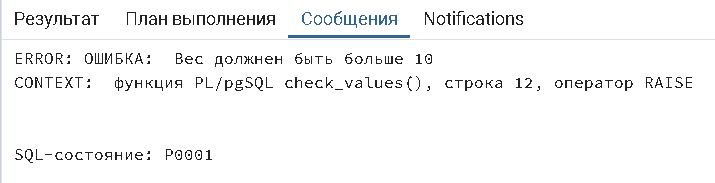


Рисунок 7

**INSERT** **INTO** dishes (id1, name, weight, time\_ready, SEQUENCE, num\_servings, caloric, season)

**VALUES**(21,'Тестовый', 11,'00:15:00','kkkk', 0, 100, 'все');

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 8

**INSERT** **INTO** dishes (id1, name, weight, time\_ready, SEQUENCE, num\_servings, caloric, season)

**VALUES**(21,'Тестовый', 11,'00:15:00','kkkk', 3, -100, 'все');

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 9

**INSERT** **INTO** dishes (id1, name, weight, time\_ready, SEQUENCE, num\_servings, caloric, season)

**VALUES**(21,'Тестовый', 11,'00:15:00','kkkk', 3, 100, 'май');

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 10

**INSERT** **INTO** dishes (id1, name, weight, time\_ready, SEQUENCE, caloric, season)

**VALUES**(21,'Тестовый', 11,'00:15:00','kkkk', 100, 'все');

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 11

2) Вызов и результат работы триггера номер 2

(Рисунок 12)

**DELETE**

**FROM** dishes

**WHERE** id1=21;

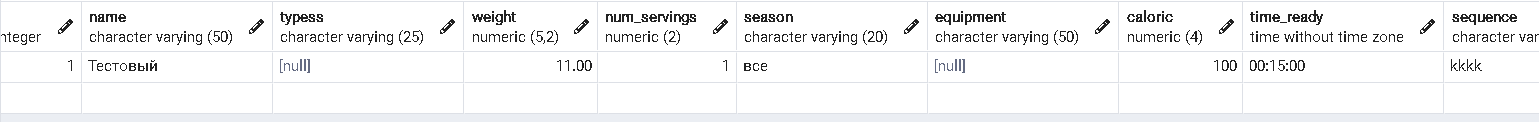


Рисунок 12

# **Список литературы**

1. Методичка для лабораторных работ

[https://docs.google.com/presentation/d/1quuFpxVaaqeC0q6vJpVMd9AlLUXk-GiE/edit#slide=id.p34](https://docs.google.com/presentation/d/1quuFpxVaaqeC0q6vJpVMd9AlLUXk-GiE/edit%23slide=id.p34)