Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

Высшего образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

|  |
| --- |
| Институт космических и информационных технологий |
| институт |
| Информационных систем |
| кафедра |

**ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ**

|  |
| --- |
| Триггеры |
| тема |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Преподаватель | |  |  |  | И. А. Ефремов |
|  | |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
| Студент | КИ21-22Б, 032157041 |  |  |  | И. А. Дуденко |
|  | номер группы, зачётной книжки |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Красноярск 2023

**Ход выполнения работы**

Для каждого задания разработать систему триггеров для базы данных Northwind.

1. Для таблицы сотрудники (employees) создать систему триггеров, чтобы для поля учтивое\_обращение (title\_of\_courtesy) при вставке новых данных или редактирования старых можно было внести только четыре определенных значения (Ms., Mrs., Mr., Dr.). Удалять эти данные запрещено.

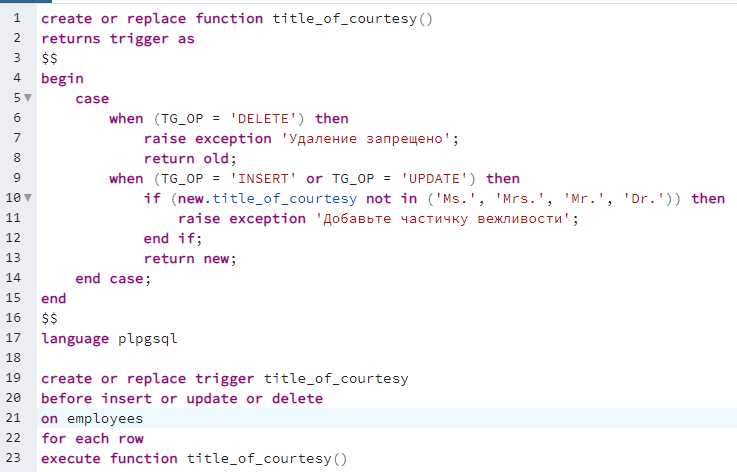


Рисунок 1 – создание триггера для задания 1

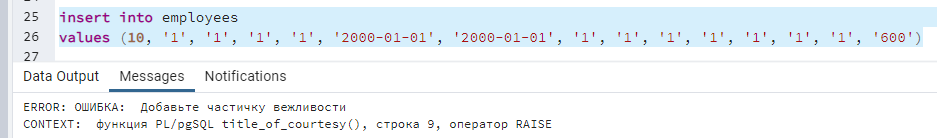


Рисунок 2 – работа триггера на INSERT операции

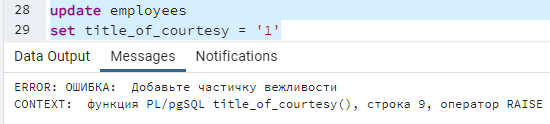


Рисунок 3 – работа триггера на UPDATE операции

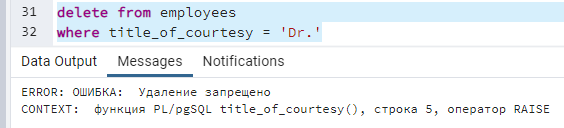


Рисунок 4 – работа триггера на DELETE операции

1. Для таблицы продукты (products) записывать все изменения цен товаров в специальную таблицу аудита (products\_audit). Необходимо записывать название товара (product\_name), старую и новую цену товара, дату изменения.

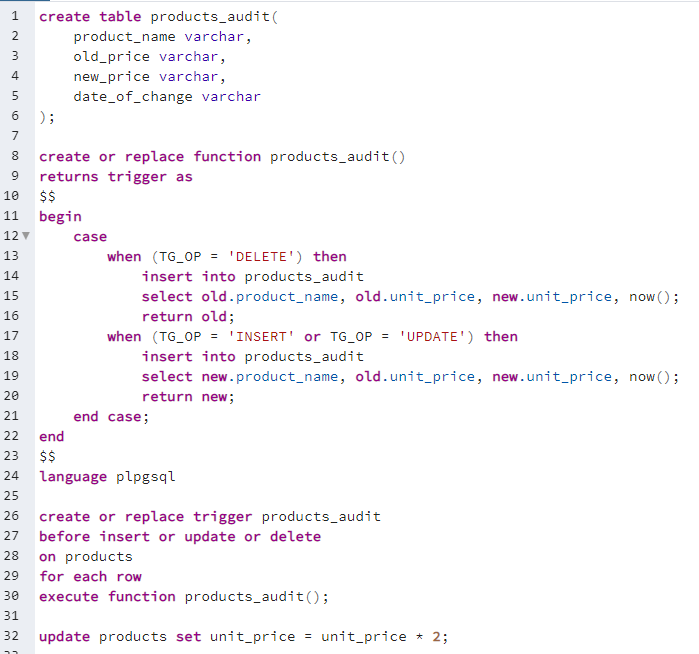


Рисунок 5 – создание таблицы, триггера и увеличение цены для задания 2

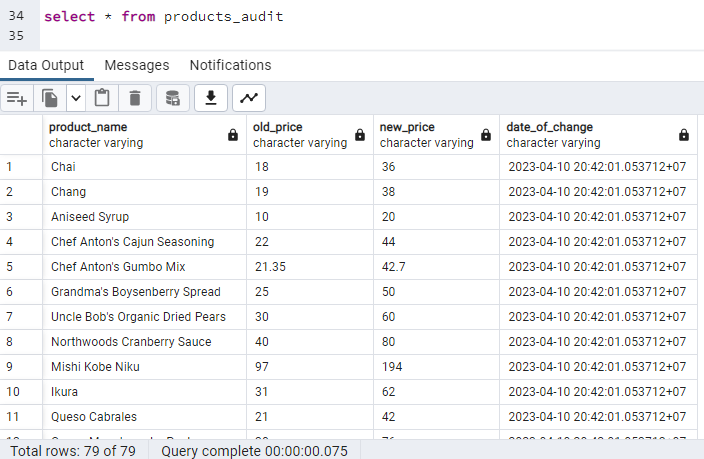


Рисунок 6 – таблица аудита после работы триггера

1. Разработать систему триггеров для таблиц products , orders и order\_details. При вводе нового заказа в таблицу orders и order\_details должно проверяться, есть ли достаточное количество (units\_in\_stock) этого товара в таблице products, если есть то данные заказа вносятся и количество товаров в заказах (units\_on\_order) увеличивается. Если товара на складе недостаточно, тогда заказ выводит сообщение об ошибке. Продавать товар, которого нет в достаточном количестве на складе уже нельзя.

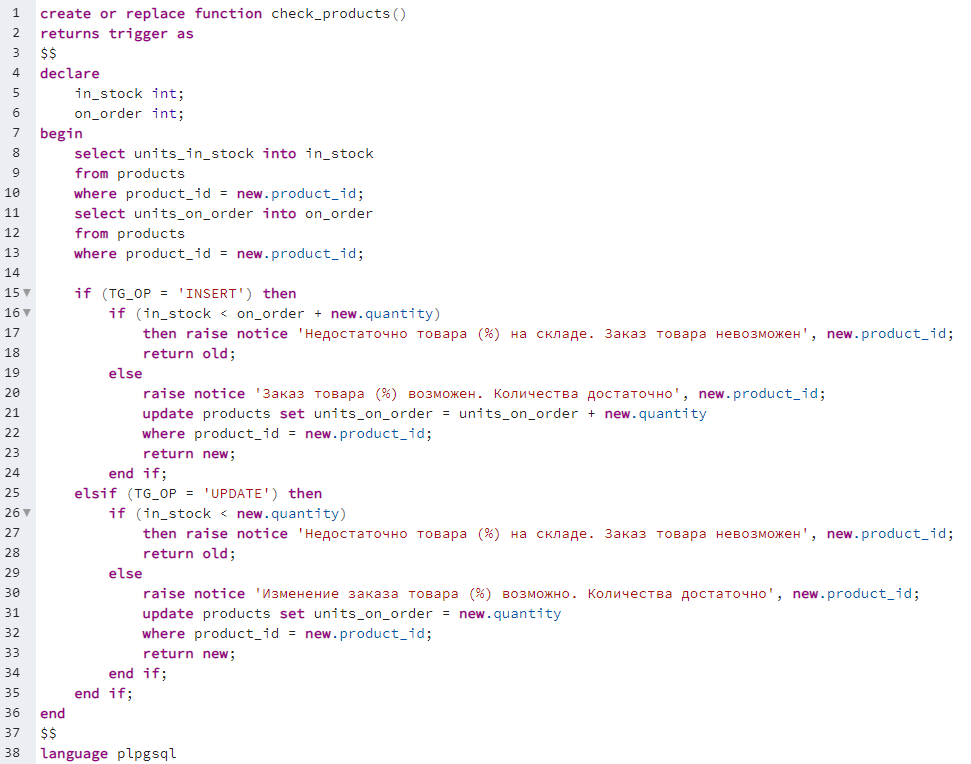


Рисунок 7 – создание триггера для таблицы order\_details

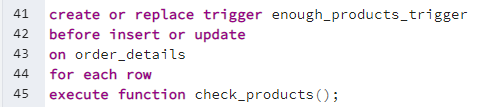


Рисунок 8 – создание триггерной функции для таблицы order\_details

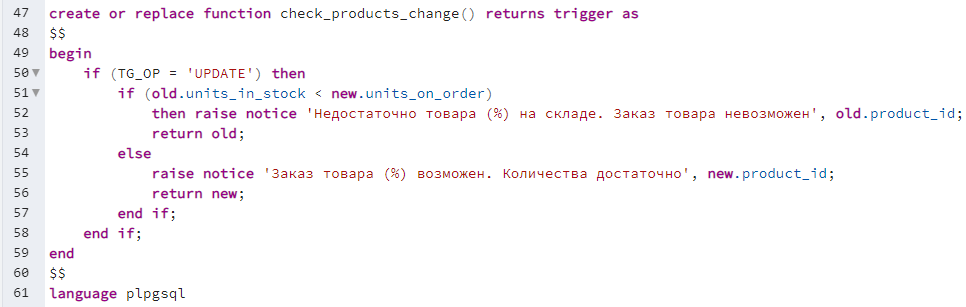


Рисунок 9 – создание триггера для таблицы products

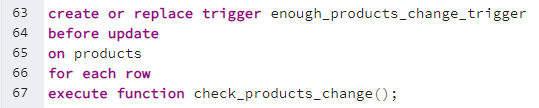


Рисунок 10 – создание триггерной функции для таблицы products

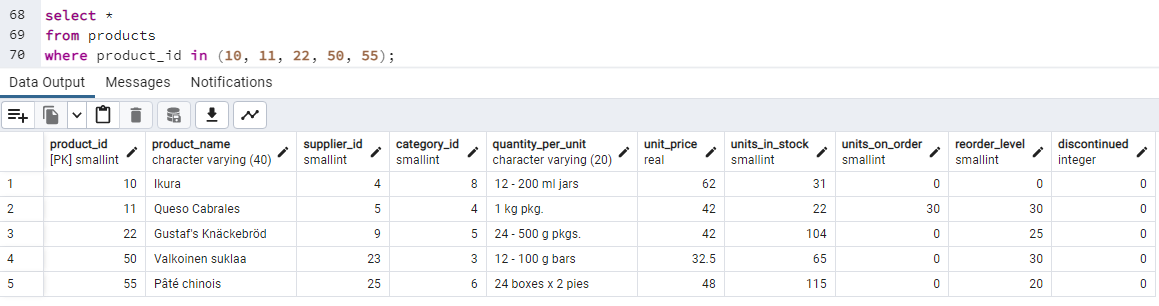


Рисунок 11 – начальные значения выбранных товаров

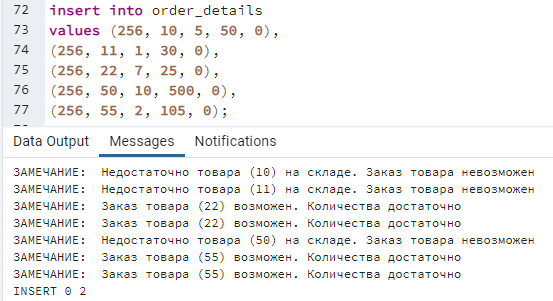


Рисунок 12 – результат выполнения запроса на добавление заказов

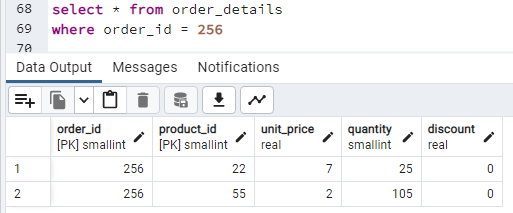


Рисунок 13 – добавленные записи в таблице order\_details

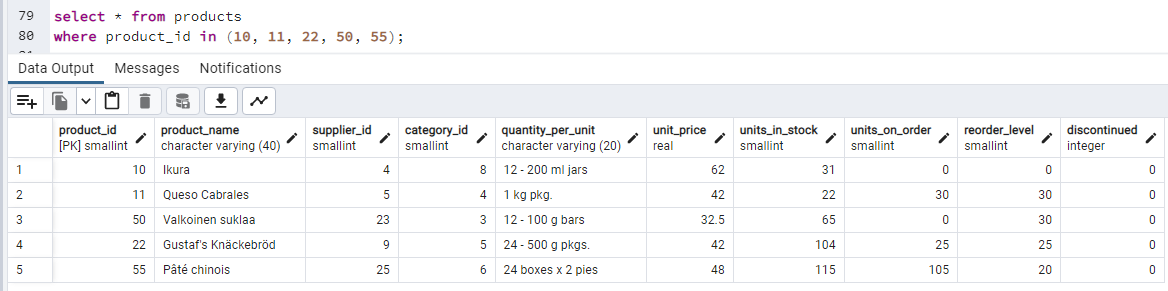


Рисунок 14 – обновлённые значения товаров после добавления заказов

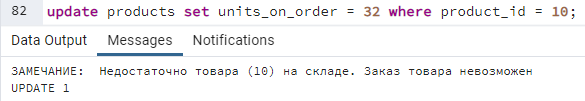


Рисунок 15 – результат попытки обновления данных в products

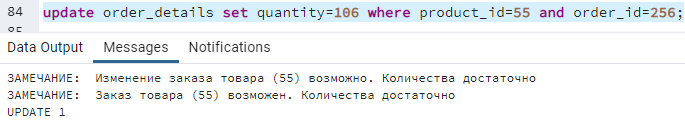


Рисунок 16 – результат попытки изменения на большее количество товаров