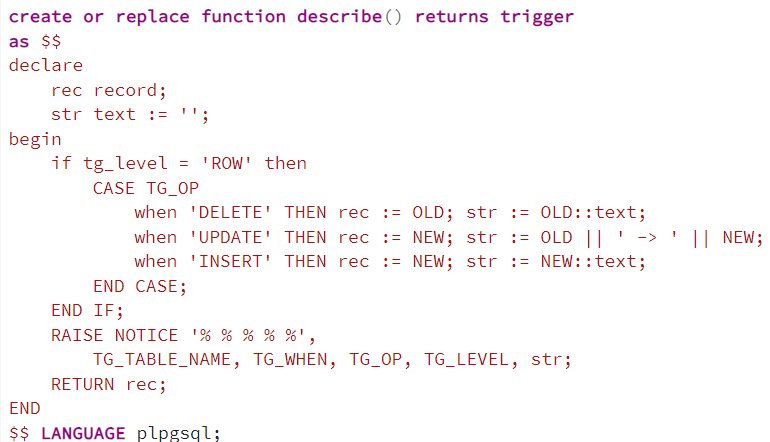
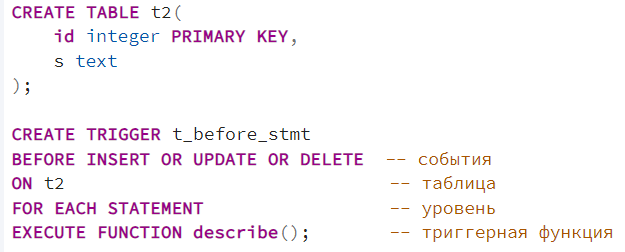
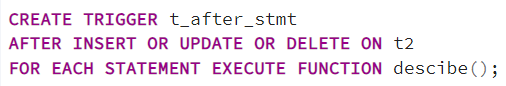
**Практическая работа 12-13**

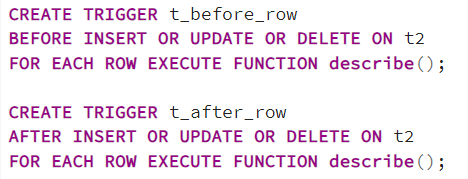
Сергушов Павел ПМ22-4

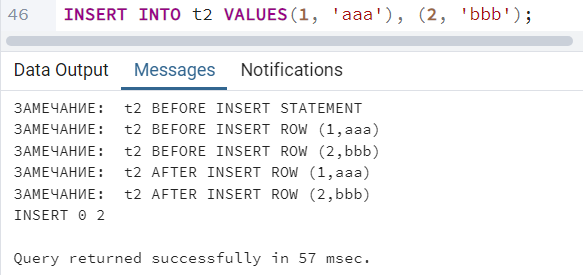
1. Выполните описанные выше действия по созданию и экспериментированию с триггерами со слайдов 32-92 (задание 2 со слайда 87 выполнять не нужно). Задокументируйте их (сохраните скриншоты).

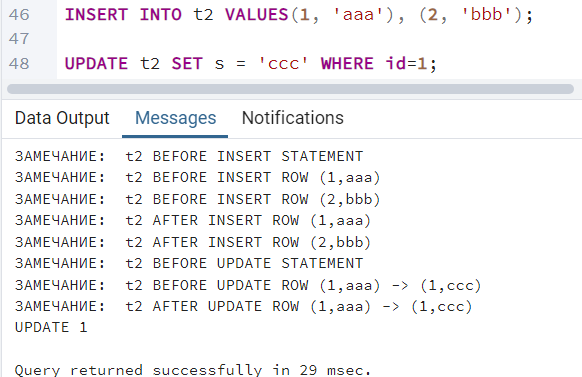


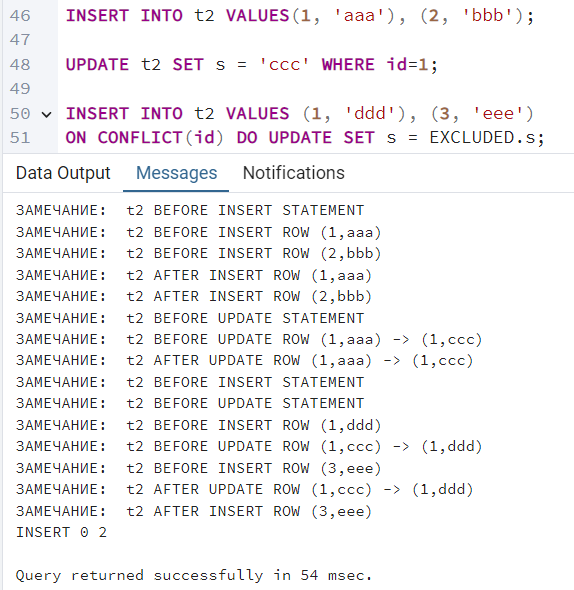


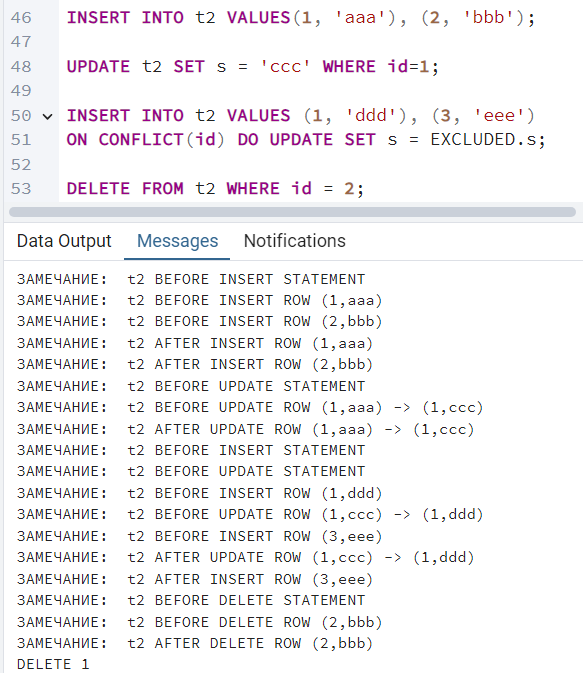


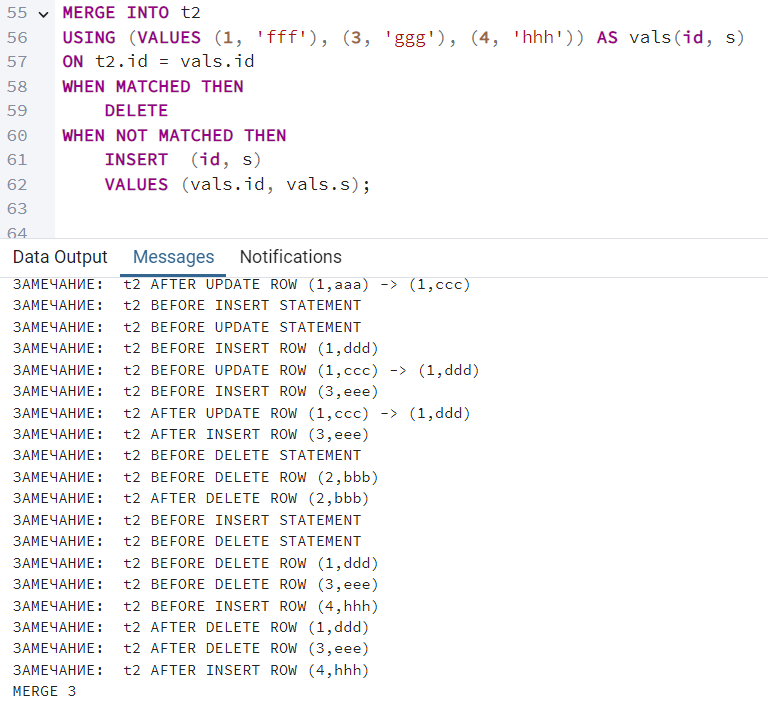




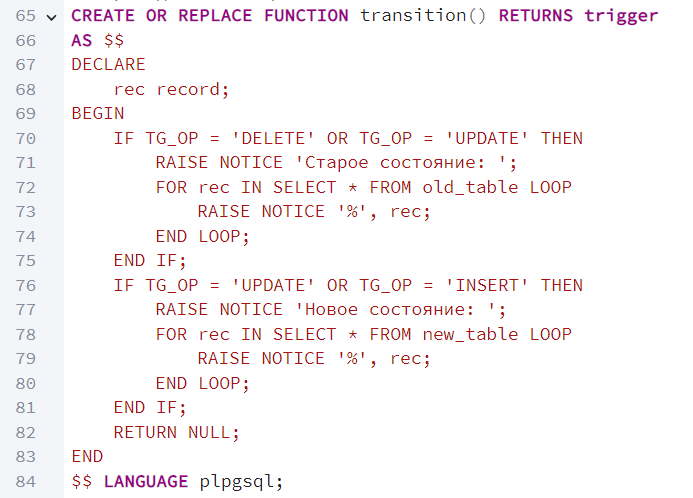


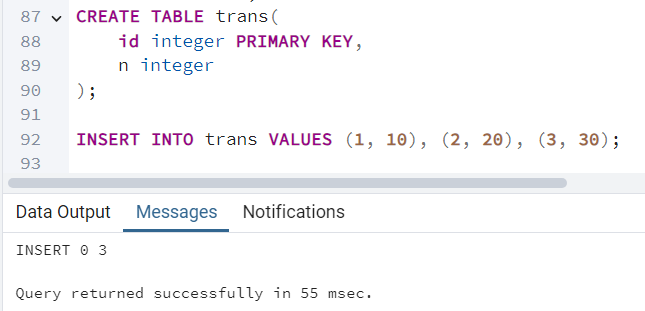


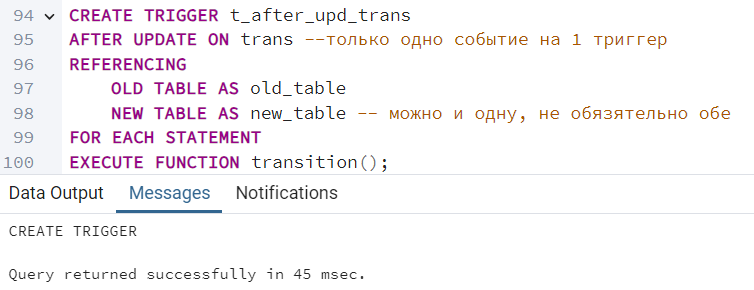


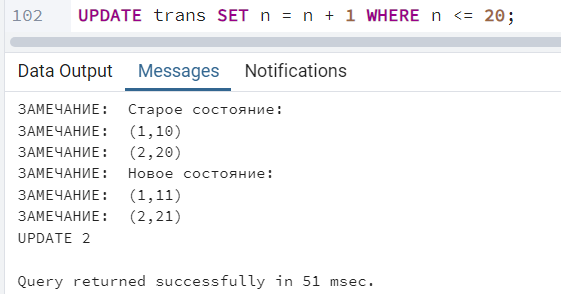


Переходные таблицы:



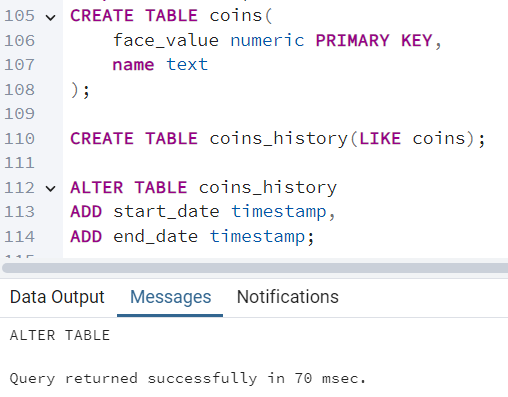


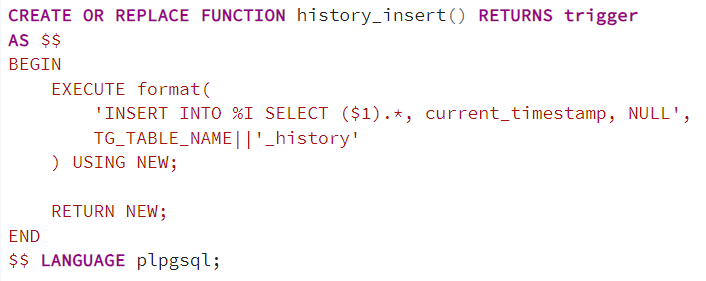


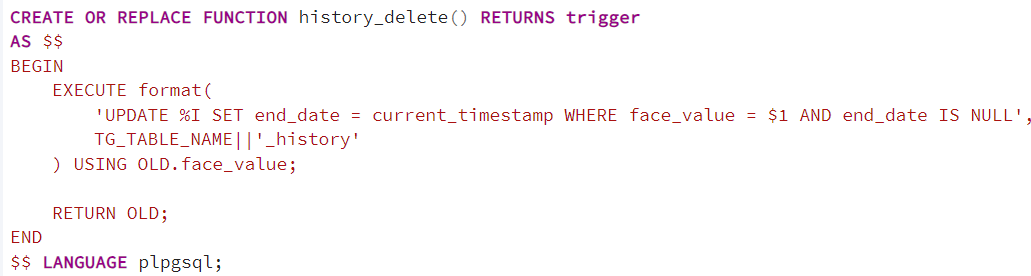


Примеры использования триггеров

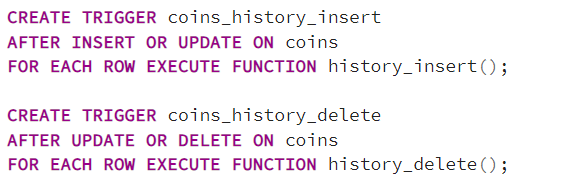
Пример 1: сохранение истории изменения строк.



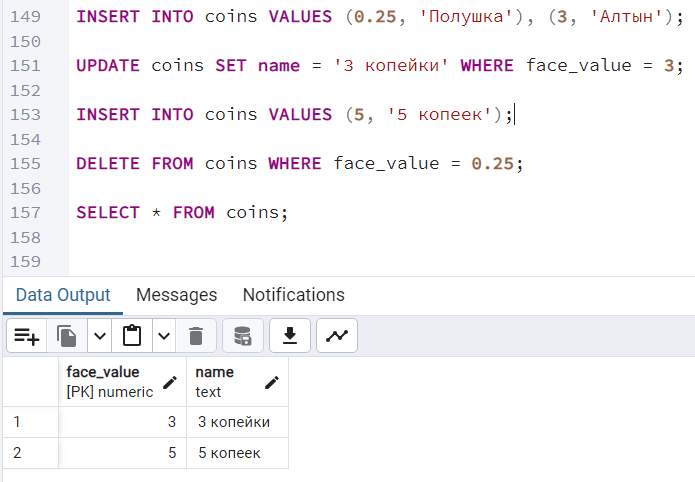




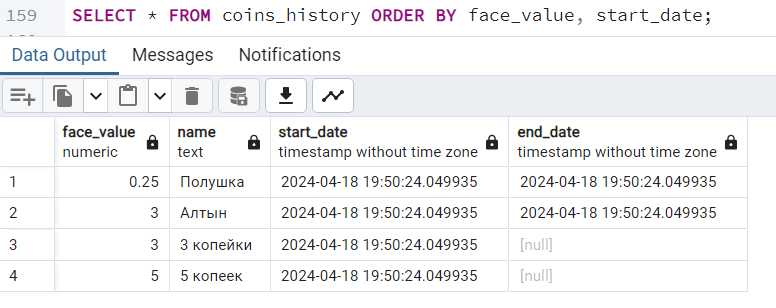
Теперь создадим триггеры



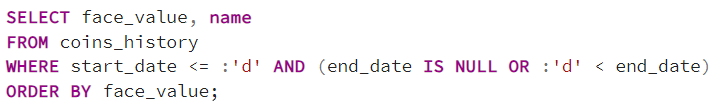
Проверим работу триггеров.



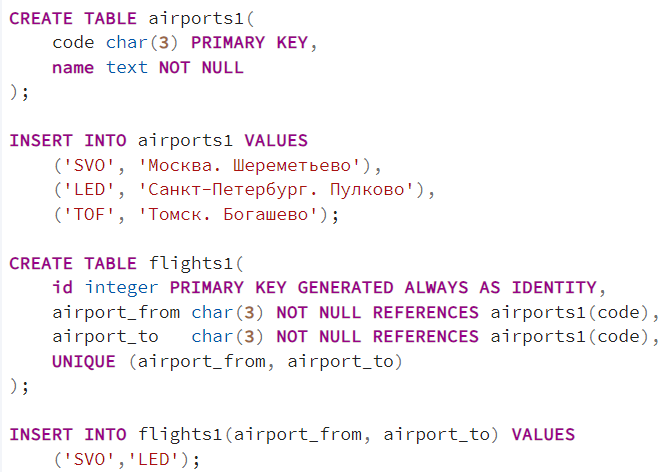
В исторической таблице хранится вся история изменений:

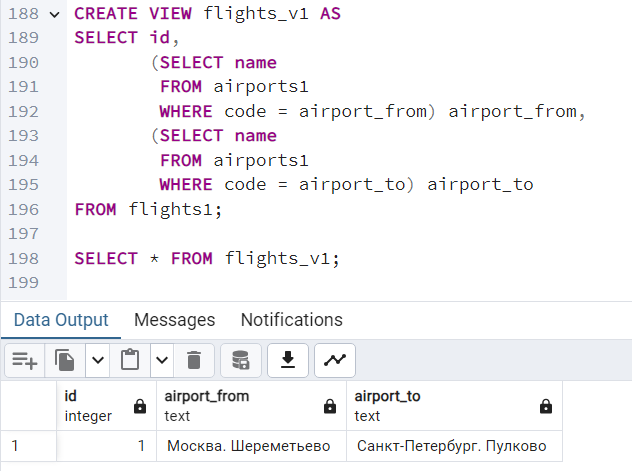


И теперь по ней можно восстановить состояние на любой момент времени (это немного напоминает работу механизма MVCC). Например, на самое начало:

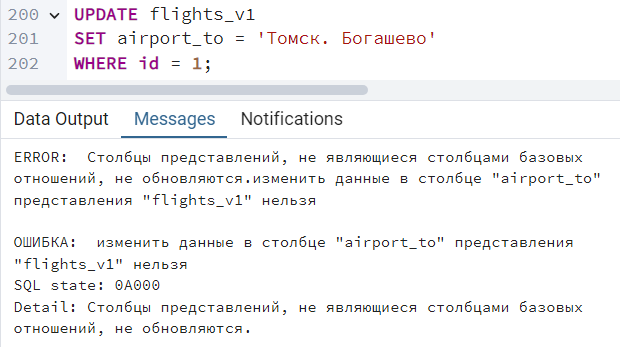


Пример 2: обновляемое представление.

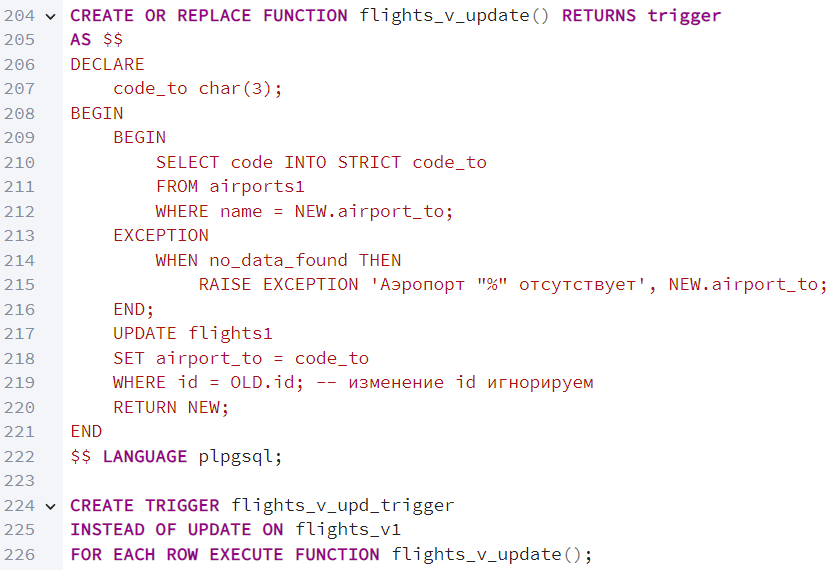


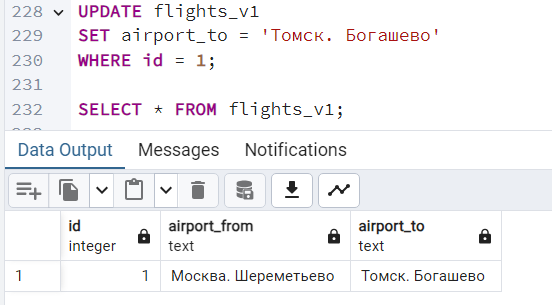


Но такое представление не допускает изменений. Например, не получится изменить пункт назначения таким образом:

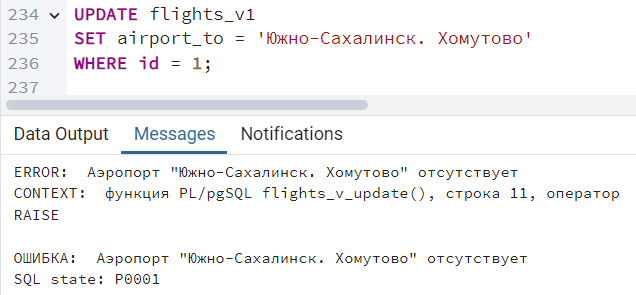


Однако мы можем определить триггер. Триггерная функция может выглядеть, например, так (для краткости обрабатываем только аэропорт назначения, но не составит труда добавить и аэропорт вылета):

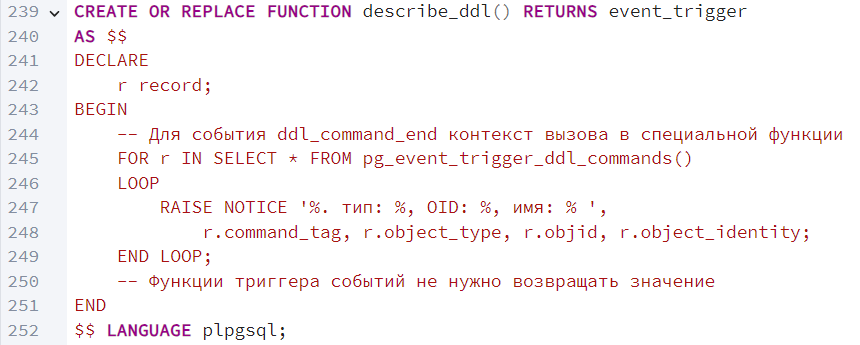


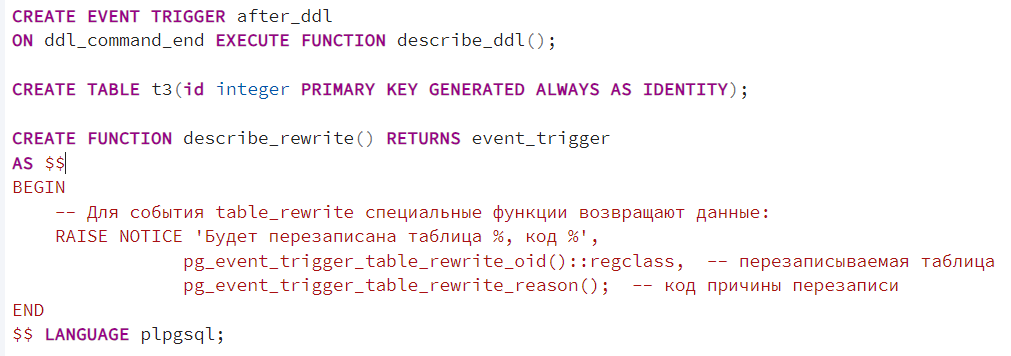


Попытка изменить аэропорт на отсутствующий в таблице:

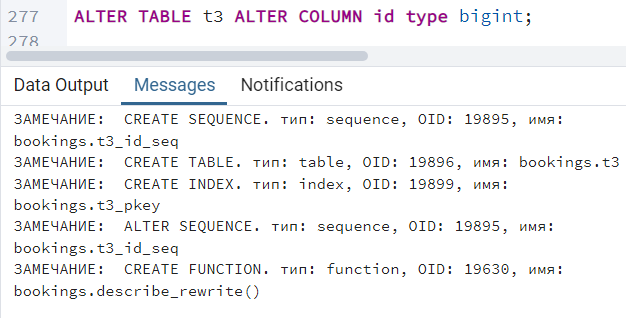


**Триггеры событий**

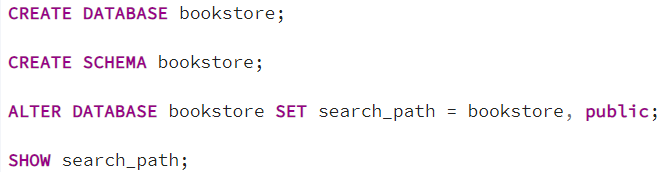


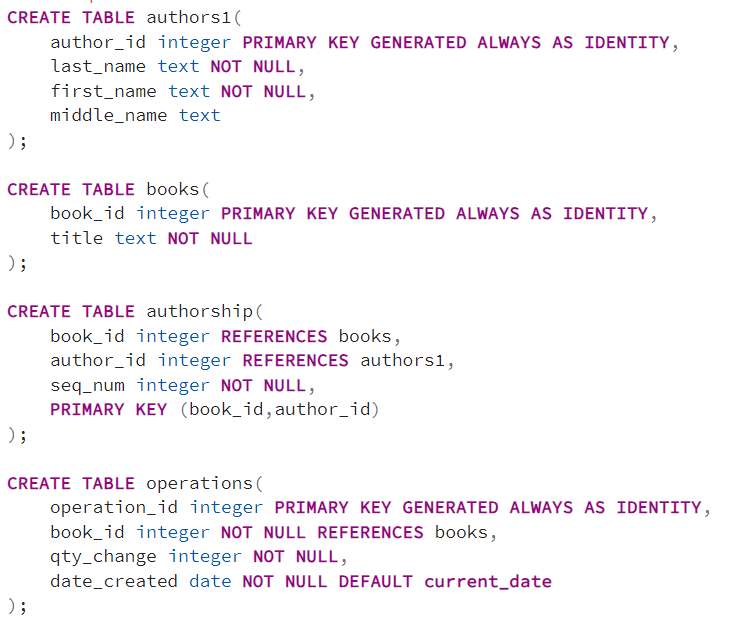


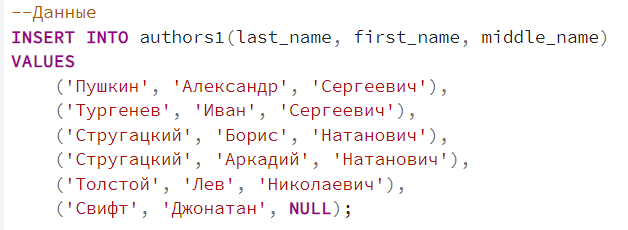


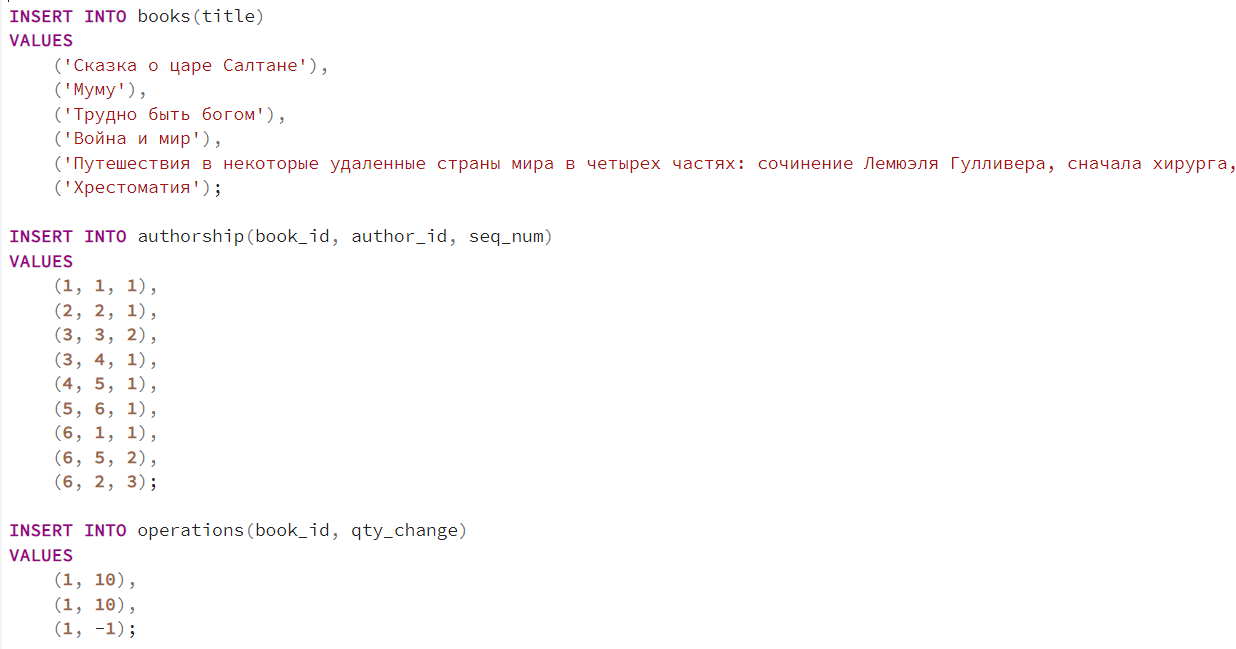


# Схема и путь поиска

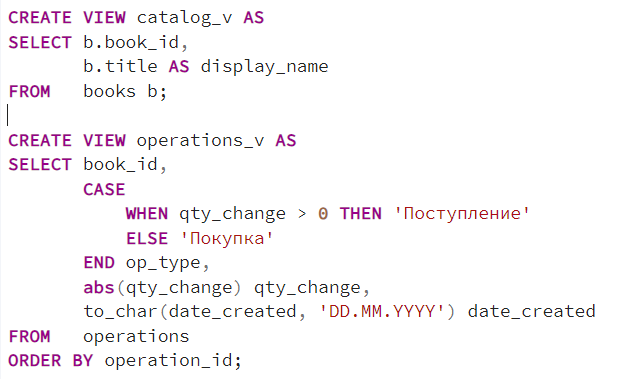
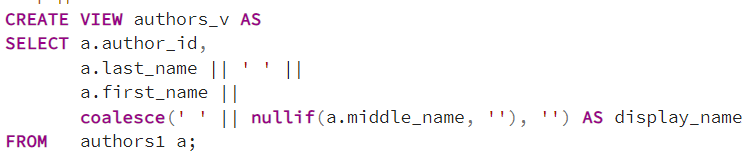




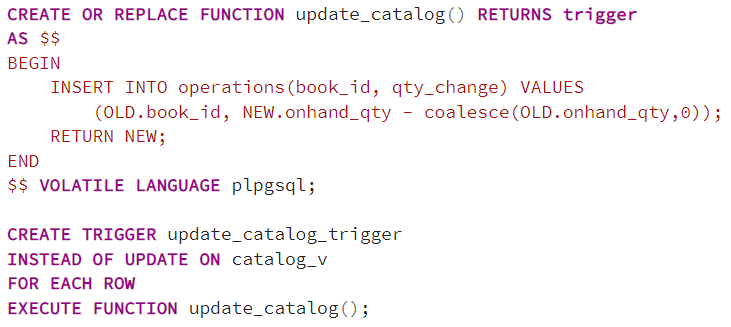




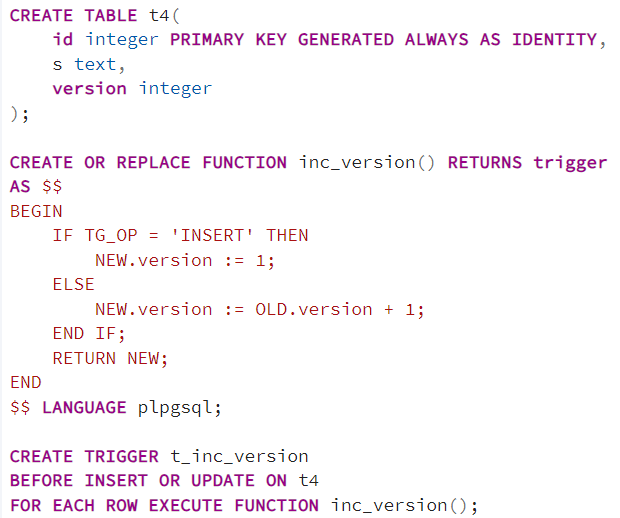
# Представления

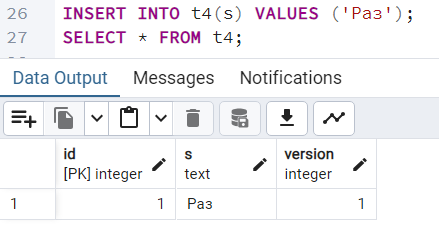


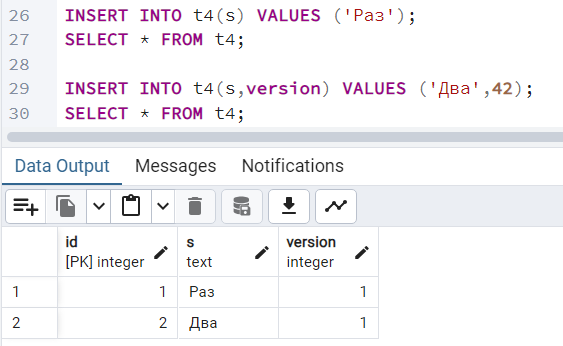
Триггер для обновления

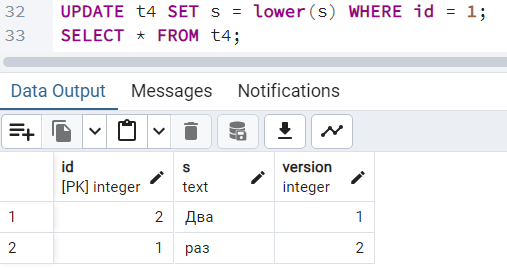


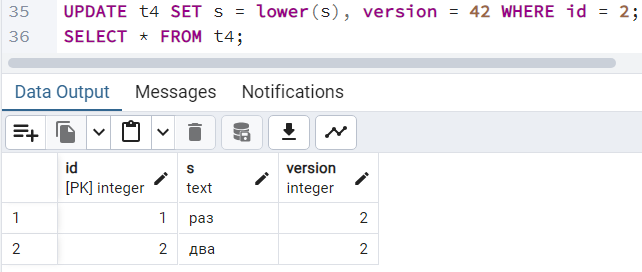
Счетчик номера версий



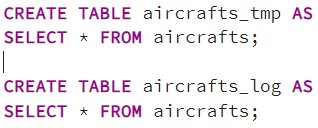


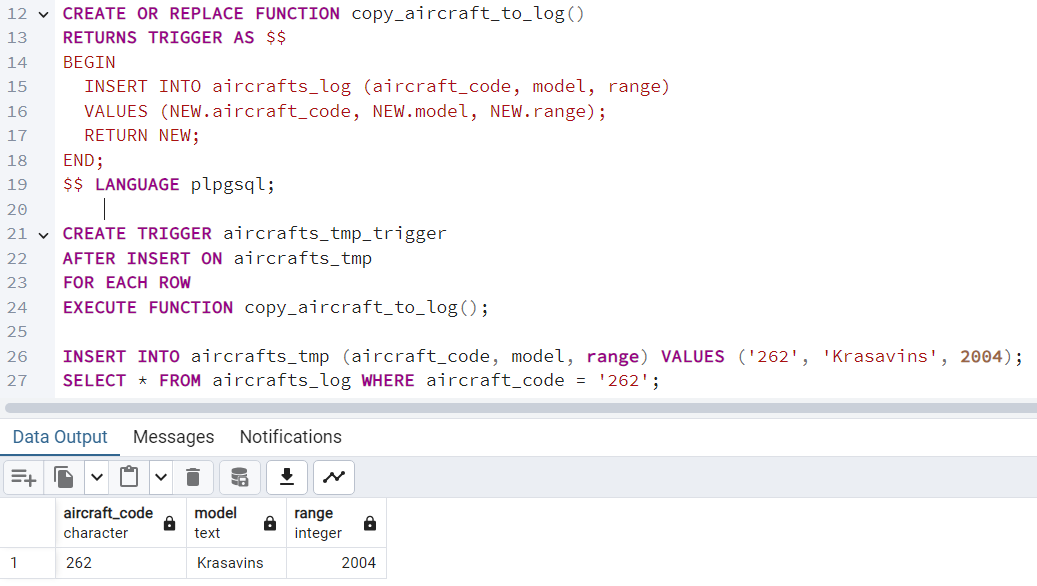






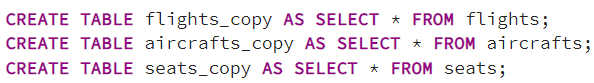
1. Создайте копии таблицы aircrafts: aircrafts\_tmp и aircraft\_log. Создайте триггер, который копирует в aircraft\_log информацию о каждом новом самолете, добавляемом в aircrafts\_tmp. Проверьте работу триггера, сохраните скриншоты результатов.



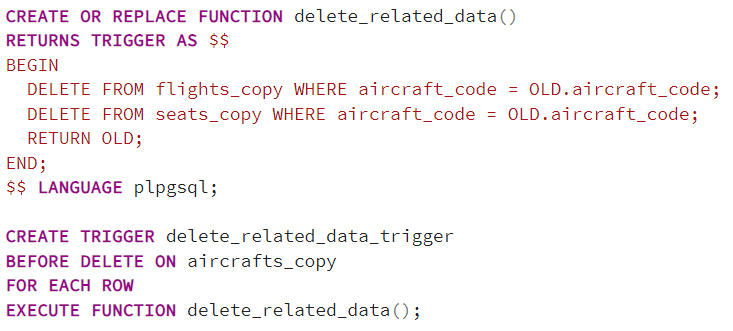


1. Создайте копии таблиц flights, aircrafts, seats. Напишите триггер, который выполняется перед удалением записи из таблицы aircrafts. Триггер проверяет наличие в таблицах flights и seats записей, относящихся к удаляемому самолету, и, если такие записи есть, удаляет их. Проверьте работоспособность триггера, сохраните результаты.

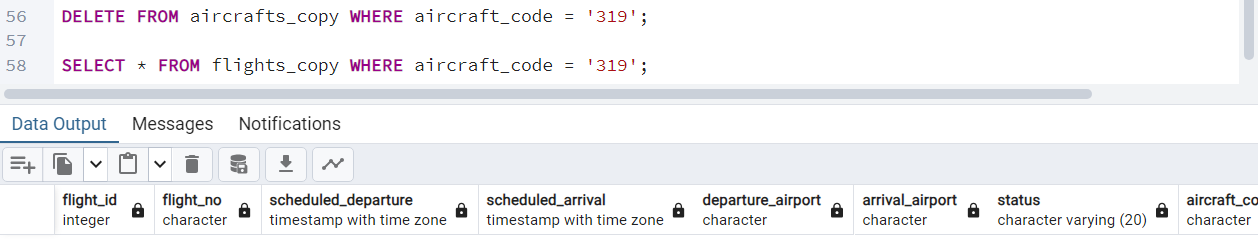
Для начала создадим копии таблиц flights, aircrafts и seats:

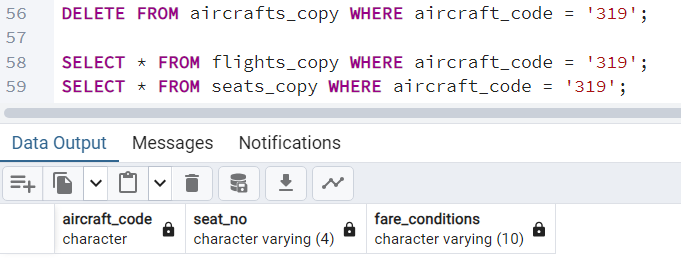


Теперь напишем триггернyю функцию и триггер, который выполняется перед удалением записи из таблицы aircrafts:

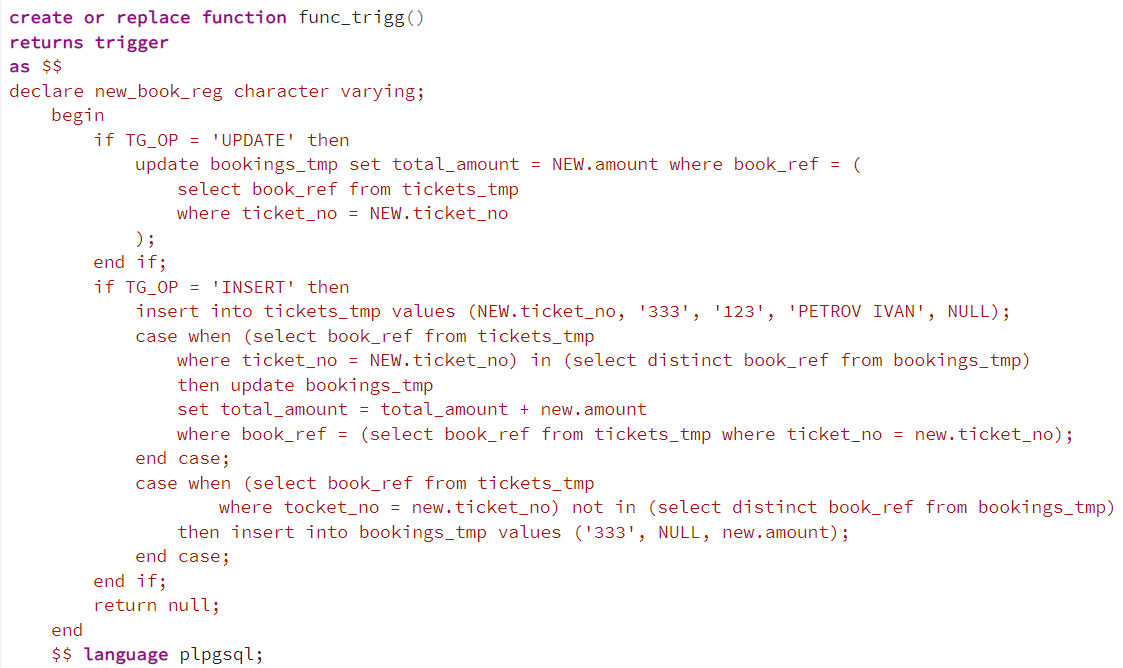


Теперь мы можем проверить работоспособность триггера.





1. Требуется обновлять общую сумму бронирования (total\_amount в таблице bookings) при изменении данных о бронировании: изменении количества билетов, относящихся к бронированию, или стоимости билета (amount в ticket\_flights) в бронировании. По аналогии с решением задачи 2 со слайда 87, создайте необходимые триггеры для автоматического обновления суммы бронирования при упомянутых изменениях. Проверьте работу триггеров, сохраните скриншоты результатов.



Пример выполнения:

