Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

Контрольное домашнее задание по дисциплине

«Управление данными»:

«Проектирование базы данных для платформы «Яндекс Маркет»

Выполнил студент ББИ 174:

Волков Андрей Андреевич

Преподаватель:

Неклюдов Дмитрий Юрьевич

Москва

2019

Оглавление:

1. Исследование предметной области
2. Проектирование базы данных – концептуальный уровень
3. Проектирование базы данных – физический уровень (внешний уровень)
4. Создание таблиц в SQL Server 2014 Management Studio
5. Заполнение таблиц в SQL Server 2014 Management Studio
6. Создание процедур, функций, триггеров и примеры их использования
7. **Исследование предметной области**

**Яндекс Маркет** — это сервис для поиска и подбора товаров. На Маркете огромный выбор: более 100 миллионов предложений от 20 тысяч магазинов.

Пользователям сервиса доступны подробные описания характеристик товаров, поиск товаров по параметрам, сравнение моделей и цен, отзывы покупателей о товарах и магазинах, видео обзоры, рейтинги продавцов и другие опции, которые помогают покупателям сделать правильный выбор.

Описывая данную предметную область, можно выделить следующие cущности:

**Yandex** – администрация компании "Яндекс", которая управляет всем процессом поддержки инфраструктуры Яндекс Маркета[[1]](#footnote-1).

**Customer** – пользователь Яндекс Маркета, совершающий просмотр и покупку товаров на платформе.

**Deferred** – отложенные товары конкретного пользователя, к которым можно позже вернуться, обычно этот раздел именуется «закладки»[[2]](#footnote-2).

**Product** –продукт, представленный на платформе, содержащий отзывы и список магазинов, имеющих в наличии данный товар[[3]](#footnote-3).

**Category** – категория, объединяющая схожие по тематике продукты.

**Specification** – характеристика, описывающая конкретный товар.

**Review** –отзыв на конкретный продукт[[4]](#footnote-4).

**Delivery service** – сервис доставки Яндекс Маркета, обслуживающий заказы покупателей[[5]](#footnote-5).

**Delivery**– доставка конкретного товара[[6]](#footnote-6).

**Store** – магазин, партнёр Яндекс Маркета, содержащий список продуктов[[7]](#footnote-7).

**Price list** – прейскурант конкретного магазина[[8]](#footnote-8).

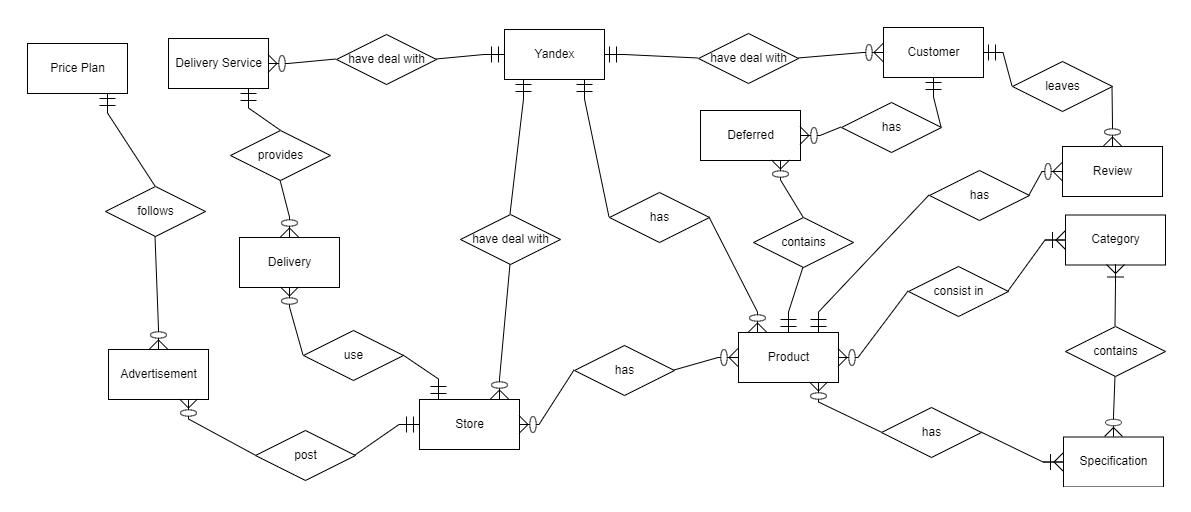
**Advertisement** – рекламное объявление для магазина[[9]](#footnote-9).

**Price Plan** – тарифный план для конкретного объявления[[10]](#footnote-10).

Проектирование базы данных для Яндекс Маркета не предусматривает детального рассмотрения особенностей рекламы магазинов, свойств пользователей, работы с службой доставки.

1. **Проектирование базы данных – концептуальный уровень**

Перенесём данные сущности на ER Диаграмму и определим связи между ними.



Обратим внимание на особенности данной модели:

1) В одной категории может быть много продуктов и один продукт может состоять в нескольких категориях. Каждая категория может иметь множество характеристик, и каждая характеристика может отражать сразу несколько категорий. У одного продукта может быть много характеристик, и каждая характеристика может отражать несколько продуктов. Такая запутанная система с категориями и характеристиками мотивирована реализацией удобного поиска по категориям и характеристикам внутри каждой категории. Подробнее – как выбрать товар: <https://yandex.ru/support/market/choice-goods/product-search.html>

2) С недавних пор Яндекс Маркет отказался от «Корзины» на сайте, заменив её кнопкой «Отложенные» без возможности оформить заказ. У одного покупателя может быть несколько отложенных товаров и у одного отложенного товара может быть один покупатель. Подробнее - почему Яндекс Маркет отказался от корзины для покупок: <https://yandex.ru/support/partnermarket/purchase/about.html>

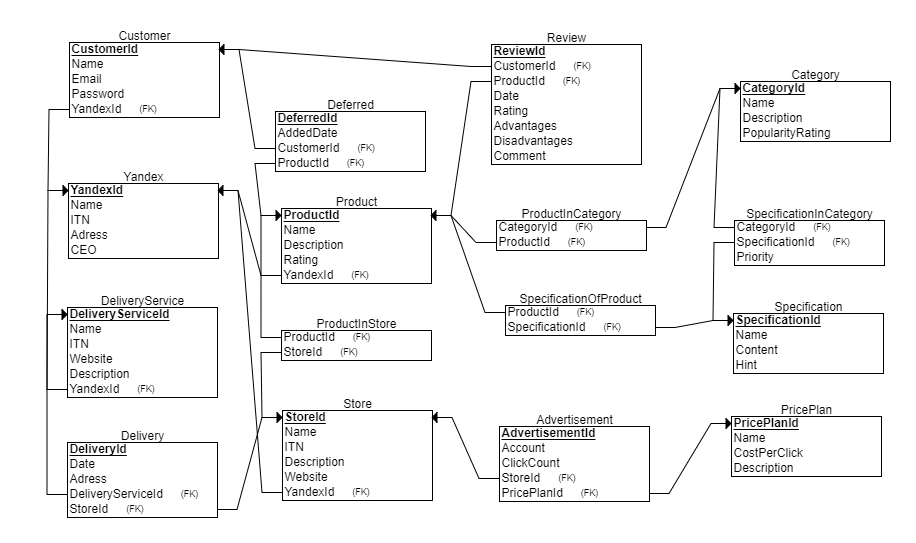
3) Яндекс сотрудничает с несколькими службами доставки и выступает посредником между магазином и службой доставки. Поэтому в модели компания может иметь множество служб доставки, а может и не иметь вовсе. У одной службы доставки может быть много доставок, и одна доставка может обслуживаться только одной службой доставки.

4) Покупатель может оставлять отзывы о продуктах, один отзыв принадлежит одному покупателю. У одного продукта может быть множество отзывов и у одного отзыва может быть один продукт.

5) У магазина в прайс-листе может быть много продуктов, один продукт может быть сразу в нескольких прайс-листах. У одного магазина может быть сразу несколько доставок, и одна доставка может принадлежать только одному магазину. У магазина может быть сразу несколько рекламных объявлений и одно рекламное объявление может принадлежать только одному магазину. У каждого объявления есть один тарифный план (price plan) и один тарифный план может быть сразу у нескольких объявлений.

1. **Проектирование базы данных – физический уровень (внешний уровень)**

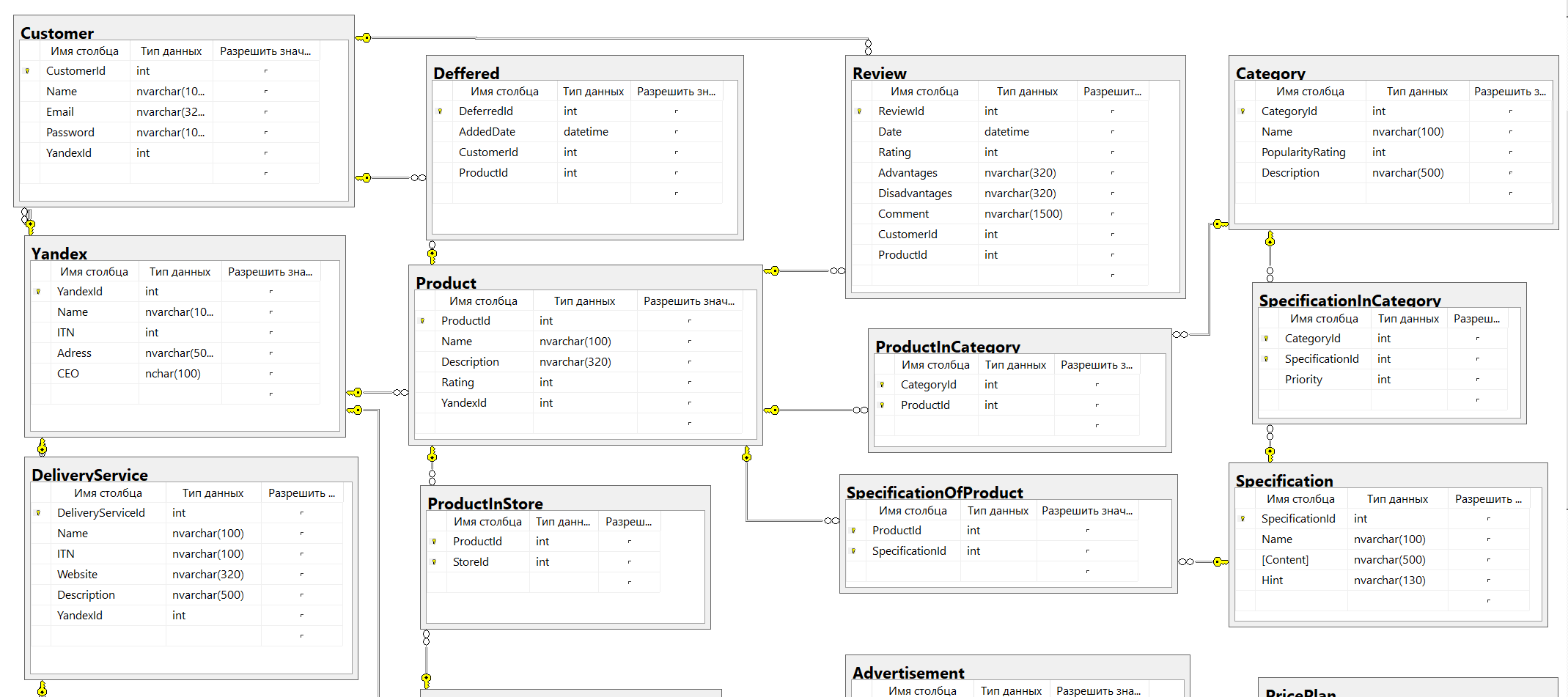
Перенесём концептуальную модель на физический уровень.

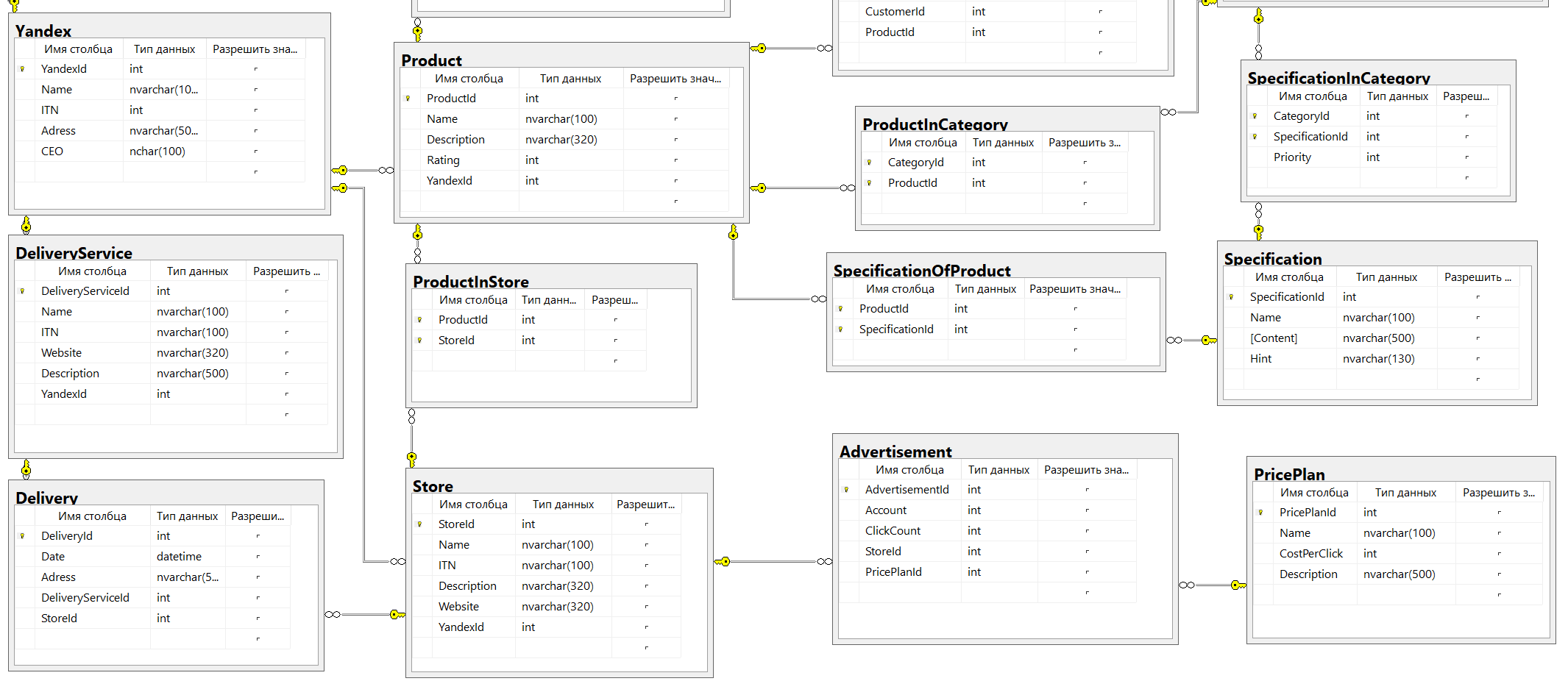
****

В данной модели у сущностей появляются свойства, прописывается явная связь по идентификаторам, модель дополняется агрегирующими сущностями для реализации связи многие-ко-многим (SpecificationInCategory, ProductInCategory, SpecificationOfProduct, ProductInStore).

1. **Создание таблиц в SQL Server 2014 Management Studio**

Диаграмма базы данных в SQL Server 2014 Management Studio полностью копирует, как по свойствам, так и по расположению модель базы данных на физическом уровне.

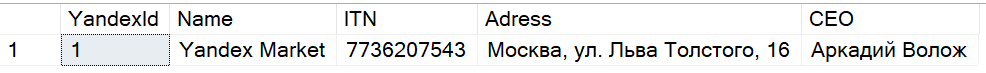




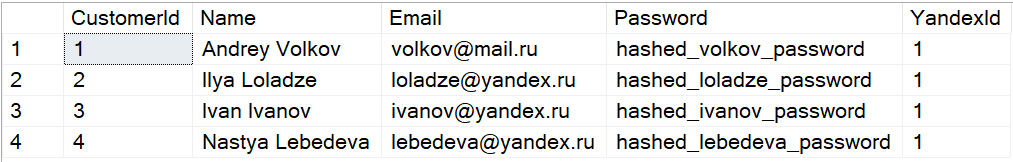
1. **Заполнение таблиц в SQL Server 2014 Management Studio**

Заполнение таблиц происходит посредством выполнения вставки данных в таблицу.

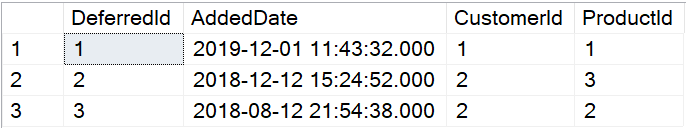
**Yandex**

****

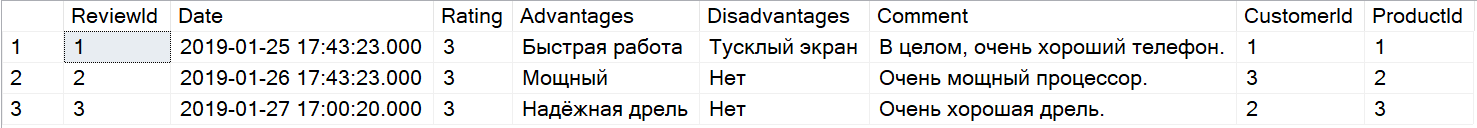
**Customer**

****

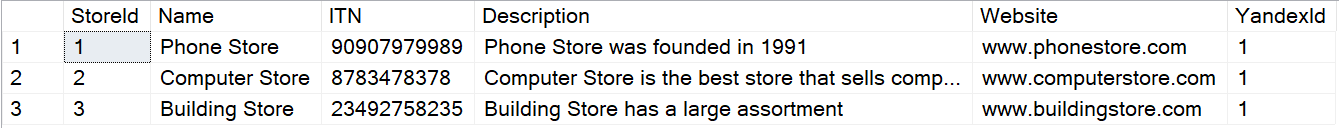
**Deferred**

****

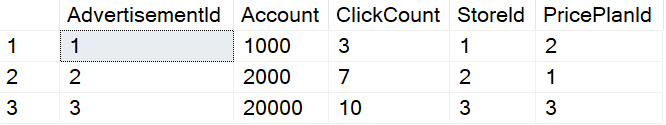
**Review**

****

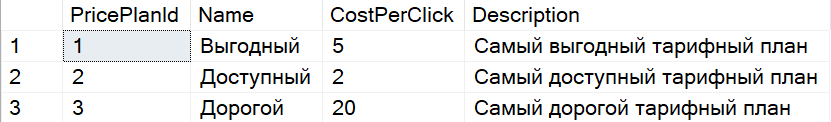
**Store**

****

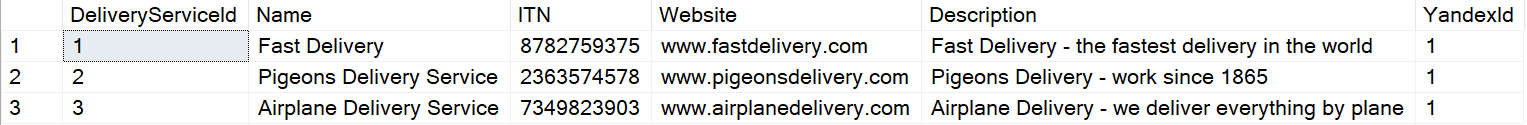
**Advertisement**

****

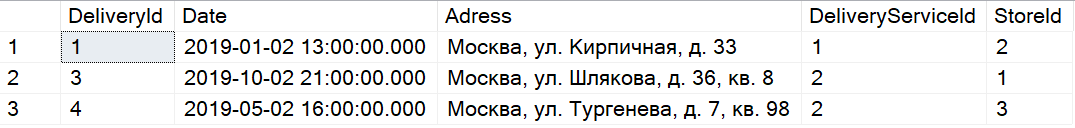
**Price Plan**

****

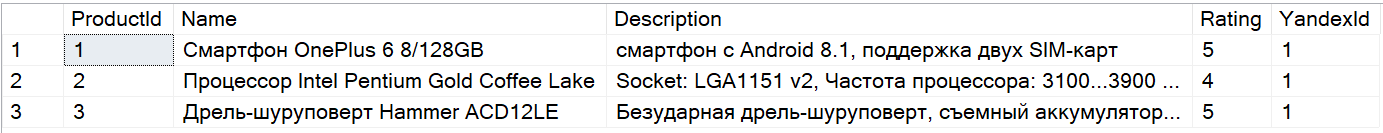
**Delivery Service**

****

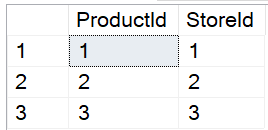
**Delivery**

****

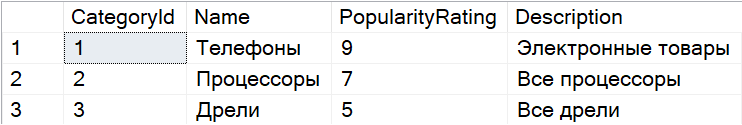
**Product**

****

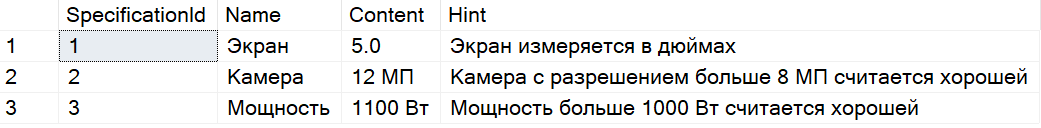
**Product In Store**

****

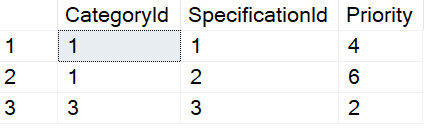
**Category**

****

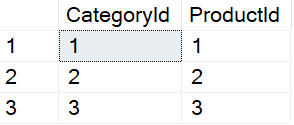
**Specification**

****

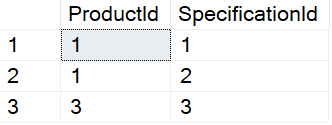
**Specification In Category**

****

**Product In Category**

****

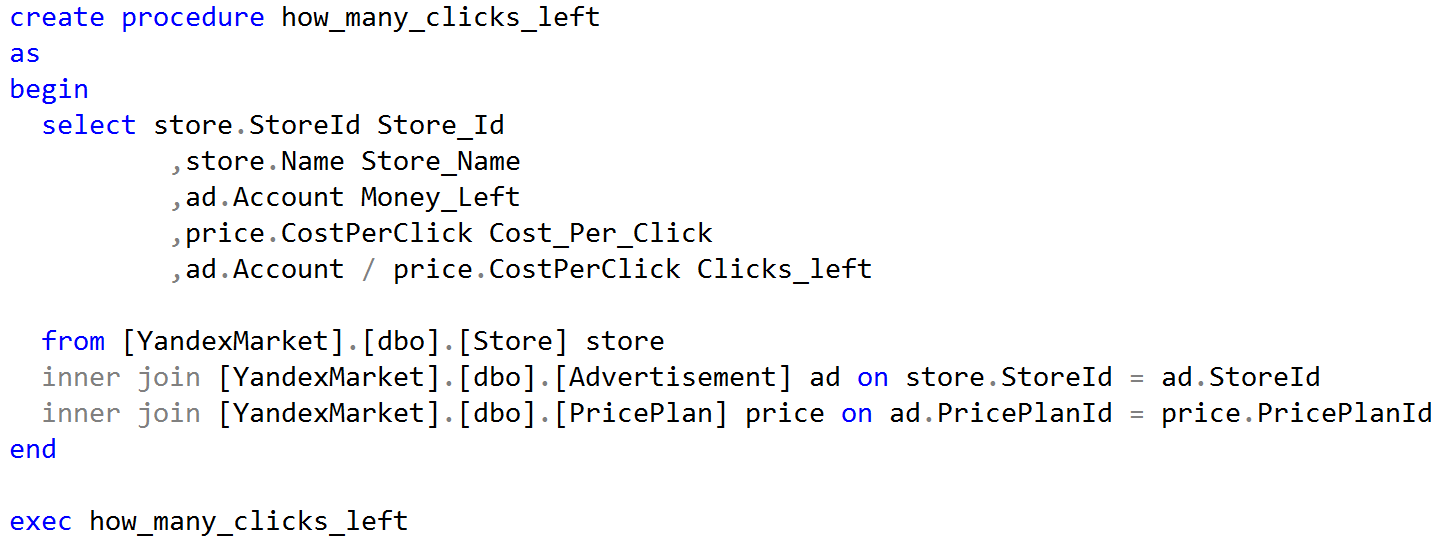
**Specification Of Product**

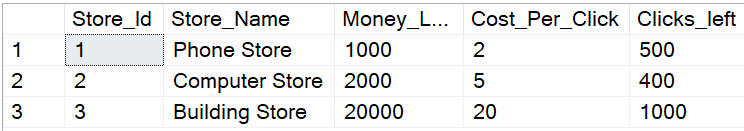
****

1. **Создание процедур, функций, триггеров**

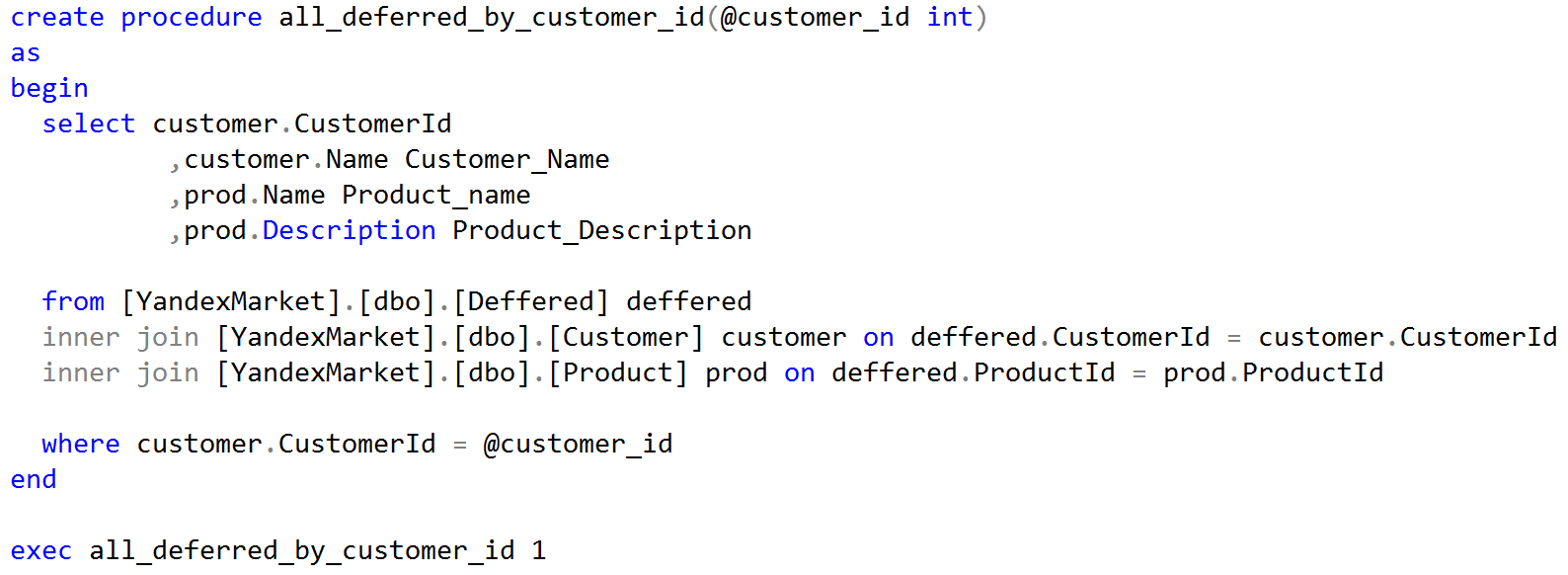
**Процедуры**

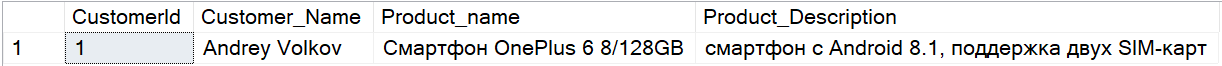
how\_many\_clicks\_left – процедура, подсчитывает, сколько кликов по рекламе магазина может сделать пользователь при счёте магазина на рекламу



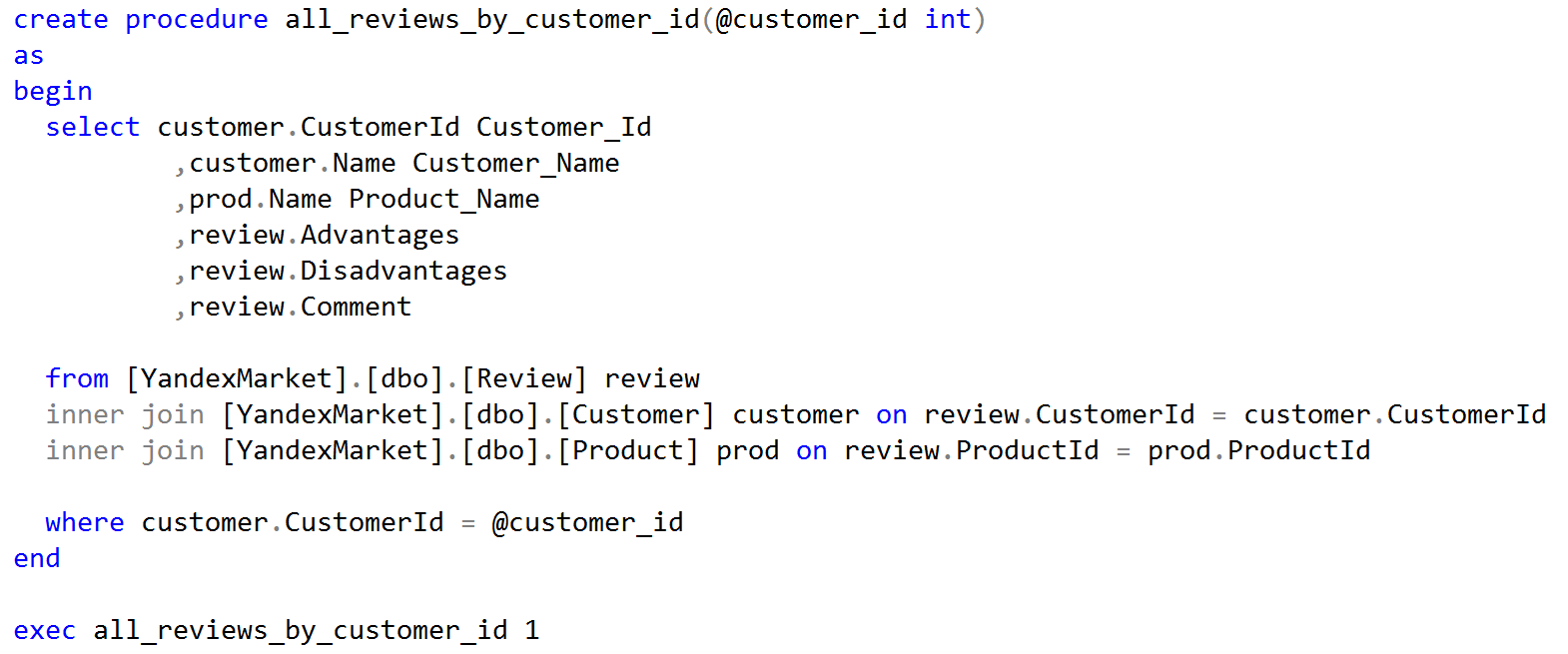
****

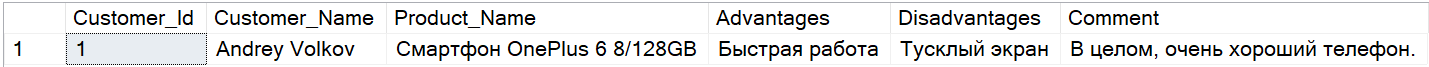
all\_deferred\_by\_customer\_id – процедура, которая выводит все отложенные товары пользователя по id пользователя

****

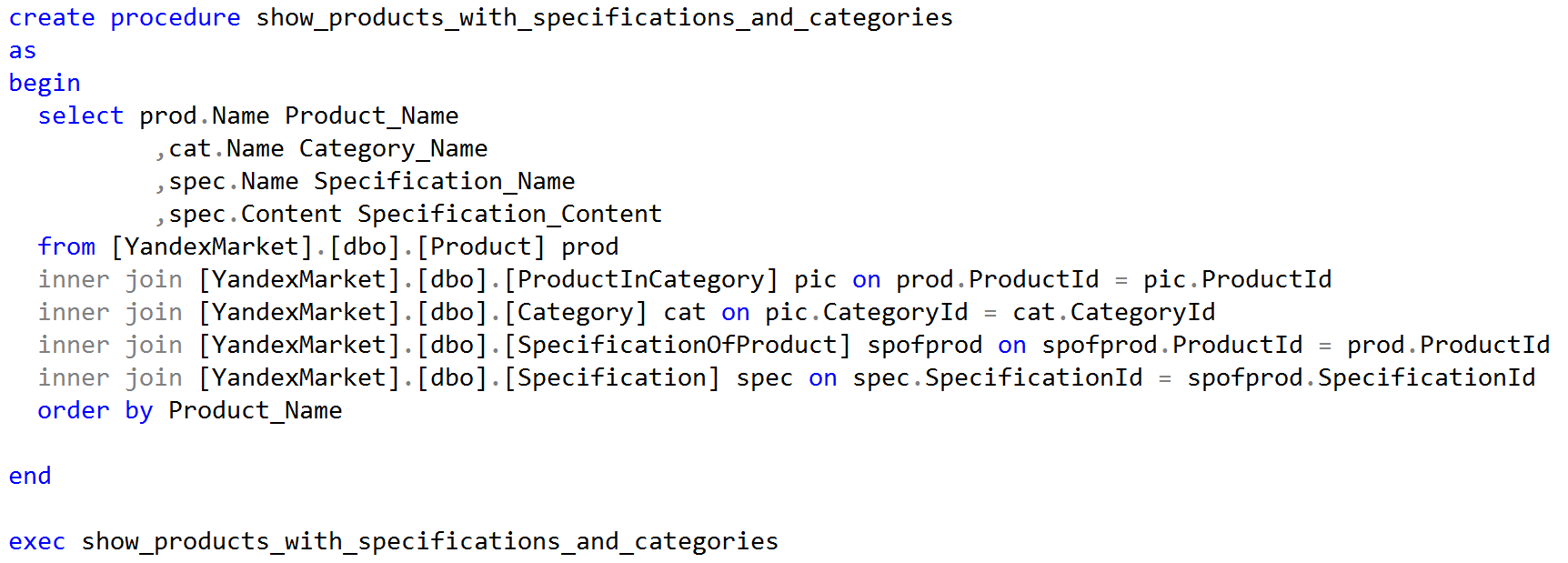


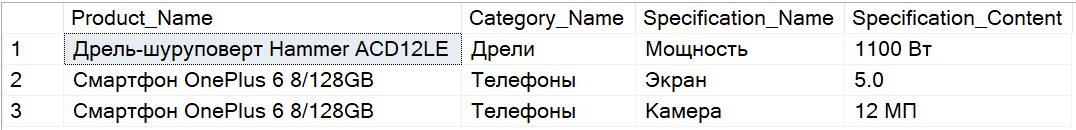
all\_reviews\_by\_customer\_id – процедура, которая показывает все отзывы пользователя



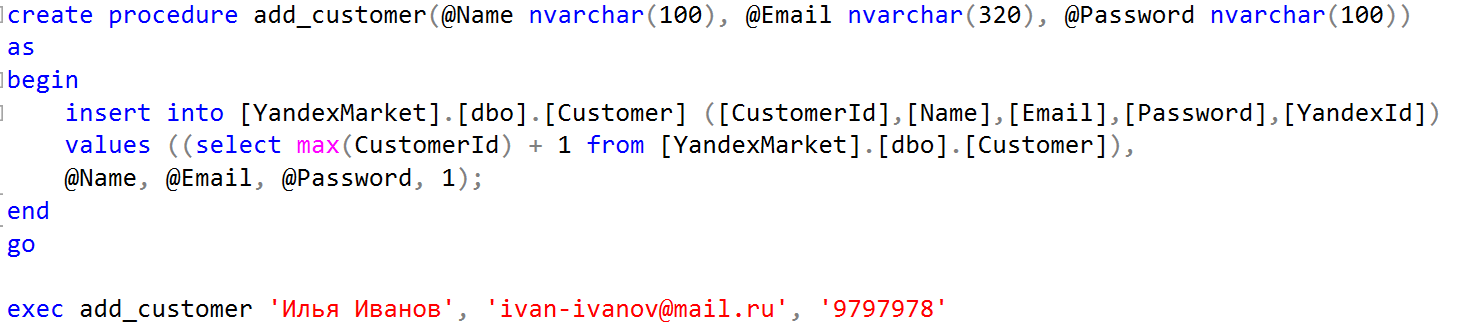


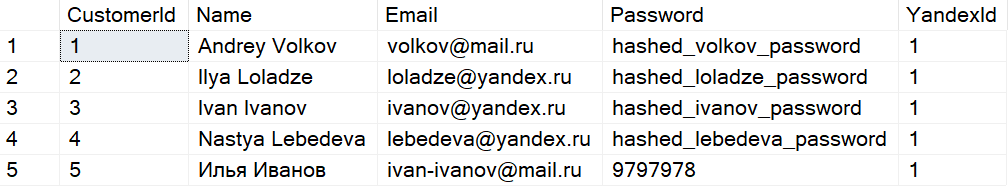
show\_product\_with\_specifications\_and\_categories – процедура, которая показывает все характеристики продуктов и категорию, в которой продукт находится





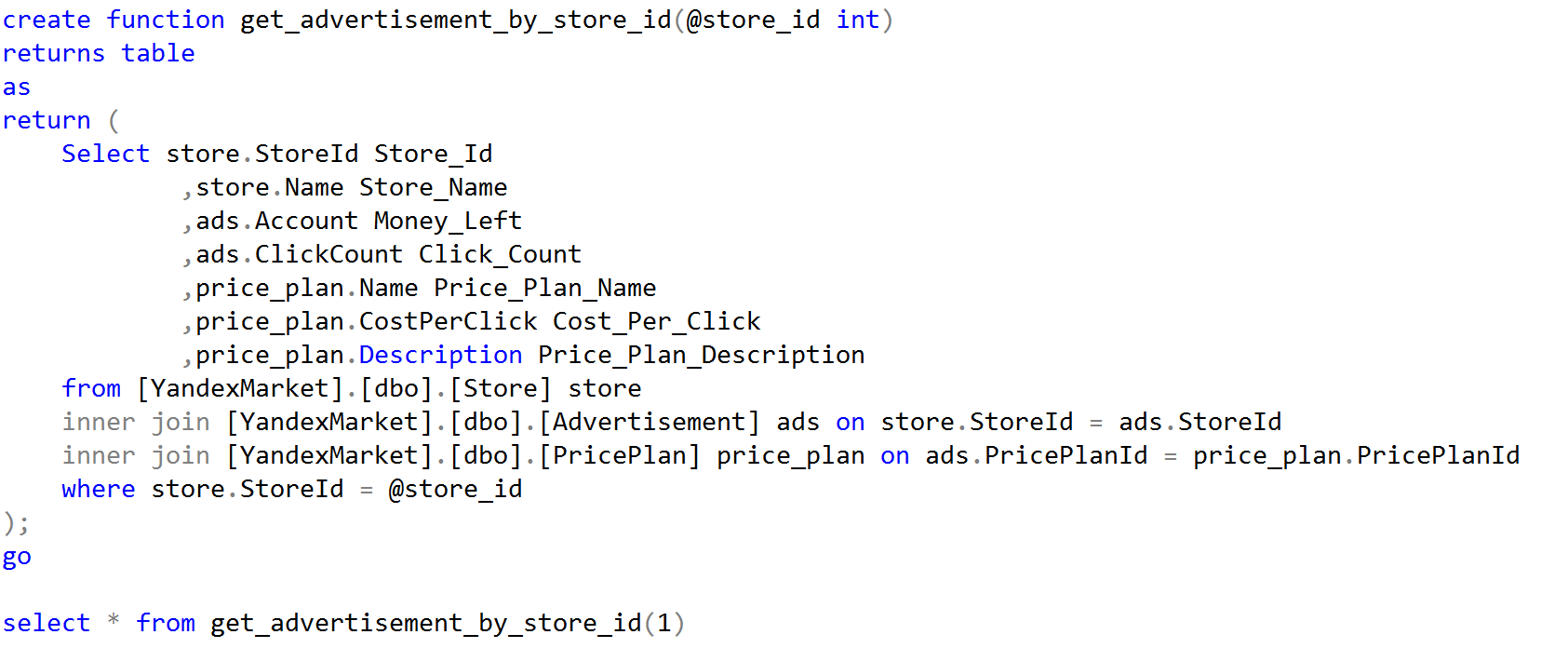
add\_customer – добавляет покупателя в таблицу с покупателями





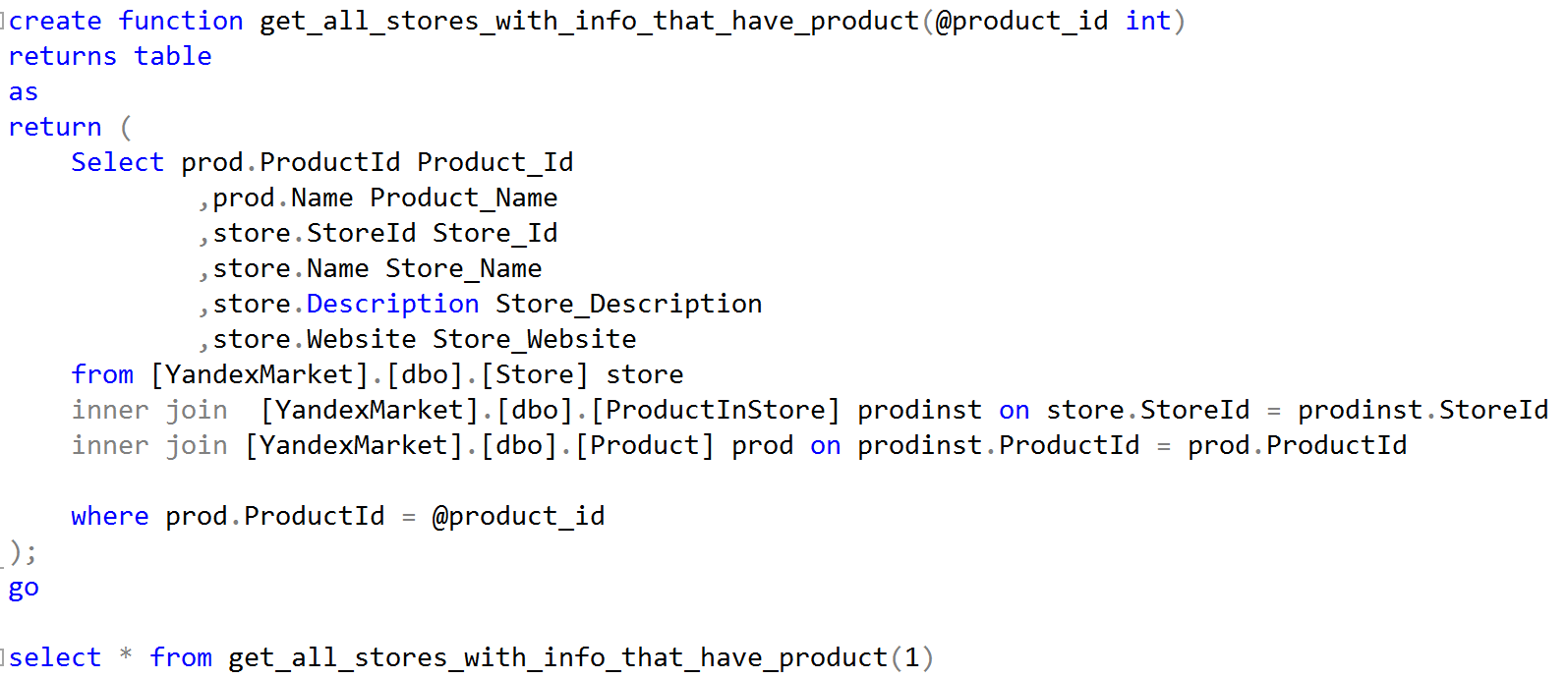
**Функции**

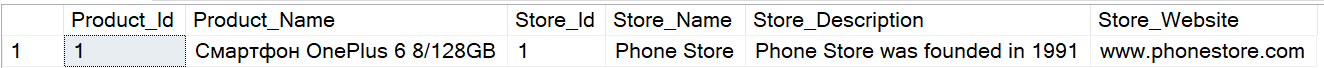
get\_advertisement\_by\_store\_id – функция, которая возвращает таблицу с описанием тарифного плана конкретного магазина

****

****

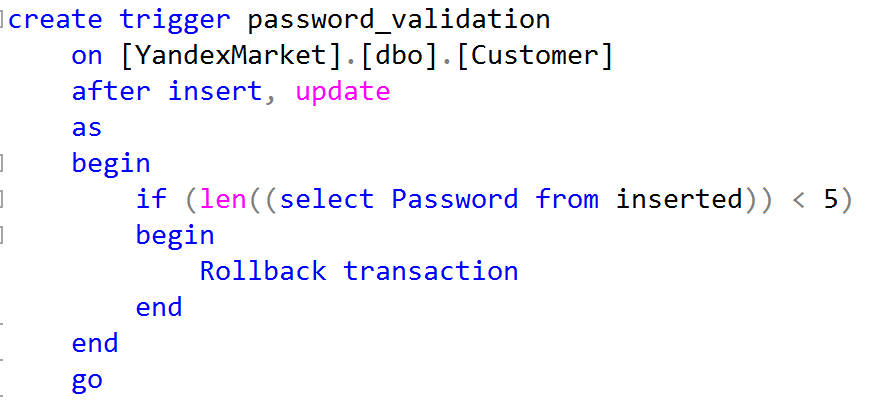
get\_all\_stores\_with\_info\_that\_have\_product – функция, которая возвращает таблицу с информацией о магазинах, в которых есть конкретный продукт

****

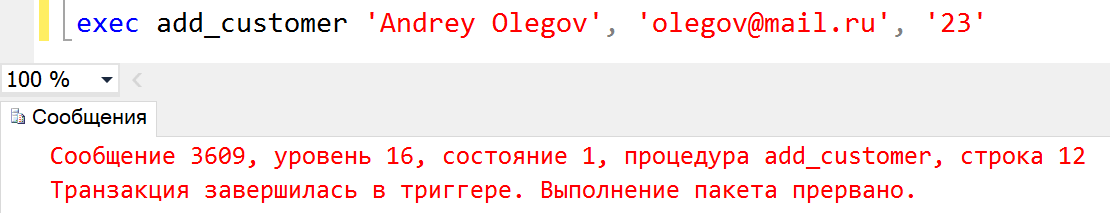
****

**Триггеры**

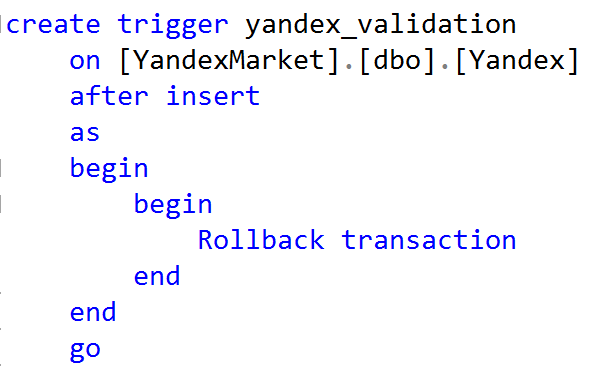
password\_validation – триггер, который завершает транзакцию в том случае, если количество символов в пароле меньше пяти.

****

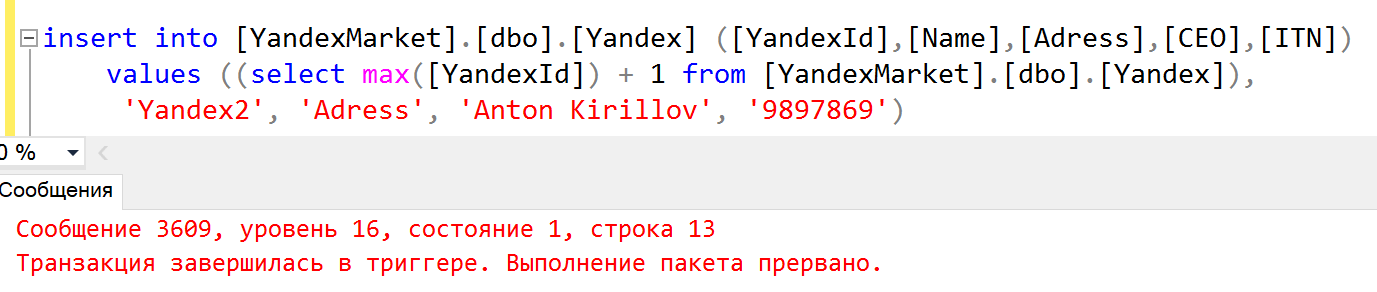
Как результат – операция была прервана при попытке добавить пользователя с длиной пароля меньше 5 символов.

****

yandex\_validation – триггер, который прерывает транзакцию тогда, когда пытаются вставить данные в таблицу Yandex, в которую нельзя вставлять данные



При попытке вставить данные в таблицу Yandex, триггер срабатывает и завершает транзакцию.



1. О Яндекс Маркете: <https://yandex.ru/support/market/> [↑](#footnote-ref-1)
2. Почему Яндекс Маркет отказался от корзины для покупок: <https://yandex.ru/support/partnermarket/purchase/about.html> [↑](#footnote-ref-2)
3. Карточка товара: <https://yandex.ru/support/partnermarket/about/product-profile.html> [↑](#footnote-ref-3)
4. Отзывы о товаре: <https://yandex.ru/support/market/opinions/opinion.html> [↑](#footnote-ref-4)
5. Доставка для интернет-магазинов: <https://delivery.yandex.ru/promo/> [↑](#footnote-ref-5)
6. Способ доставки: <https://yandex.ru/support/partnermarket/settings/delivery.html> [↑](#footnote-ref-6)
7. Маркет для магазинов: <https://yandex.ru/support/partnermarket/> [↑](#footnote-ref-7)
8. Прайс-лист: <https://yandex.ru/support/partnermarket/export/recommendation.html> [↑](#footnote-ref-8)
9. Повышение позиций, продвижение: <https://yandex.ru/support/partnermarket/auction/high-positions.html> [↑](#footnote-ref-9)
10. Управление ставками (тарифным планом): <https://yandex.ru/support/partnermarket/auction/select-and-set.html> [↑](#footnote-ref-10)