

МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Институт №8 «Компьютерные науки и прикладная математика»
Кафедра №806 «Вычислительная математика и программирование»

**Курсовой проект
по курсу «Базы данных»**

Система учета товаров для винного магазина

Выполнил: Л. А. Постнов

Группа: М8О-306Б-22

Преподаватель: А. В. Малахов

Москва, 2024

Задание

Требуется реализовать клиентское приложение, удовлетворяющее следующим требованиям:

1. На стороне базы данных необходимо определить представления, триггеры, функции и хранимые процедуры, причем все эти объекты должны быть осмыслены, а их использование оправдано.
2. Необходимо подготовить скрипт SQL для инициализации структуры базы данных.
3. Необходимо реализовать корректную обработку различного рода ошибок, которые могут возникать при работе с базой данных.
4. Запросы должны быть асинхронны. То есть, при нажатии на форму она не должна зависать. При нажатии на форму одним пользователем, другой должен иметь возможность свободно пользоваться приложением. То есть действия разных пользователей независимы.
5. Необходимо реализовать возможность создания администратором архивных копий базы данных и восстановления данных из клиентского приложения.
6. Передача параметров в SQL запрос должна происходить только через `parameters`. Пример: `cursor.execute(query, parameters)`

Схема базы данных

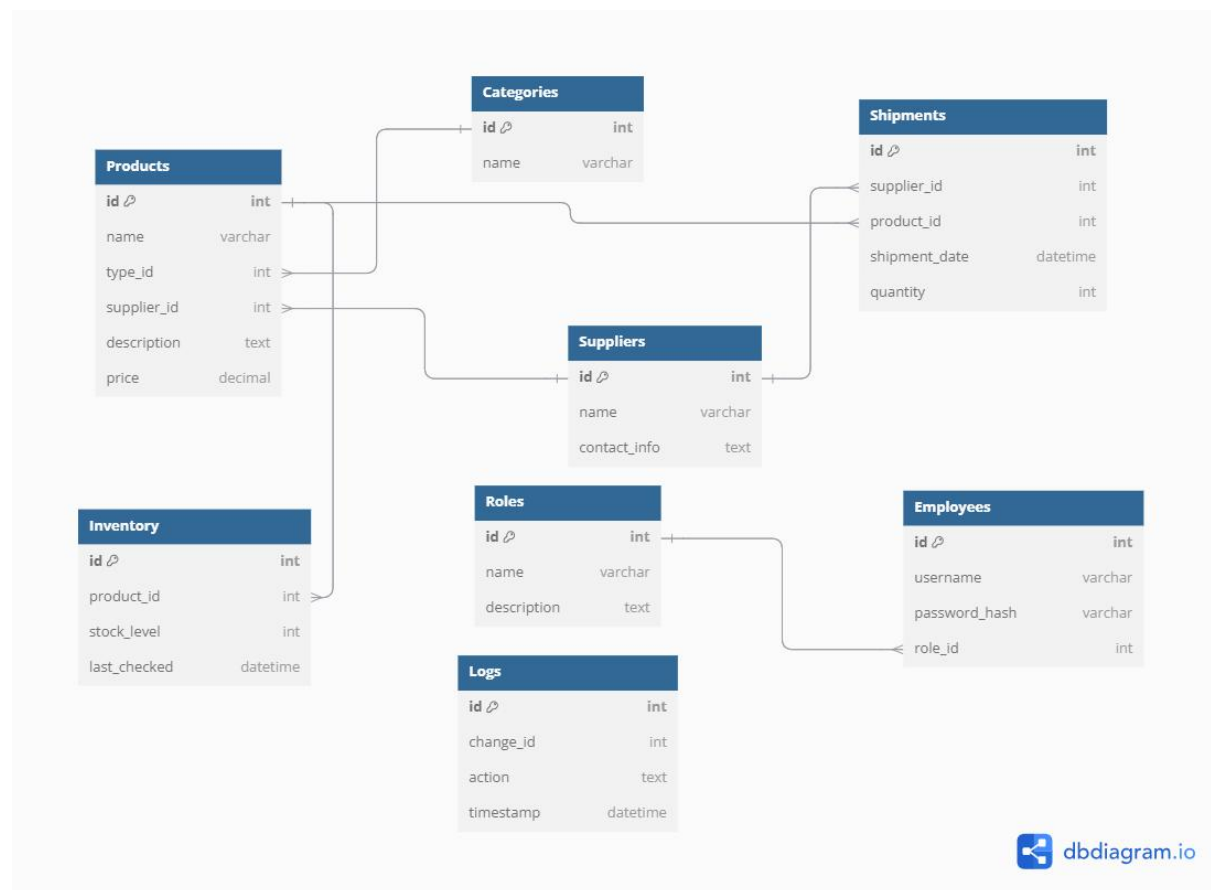
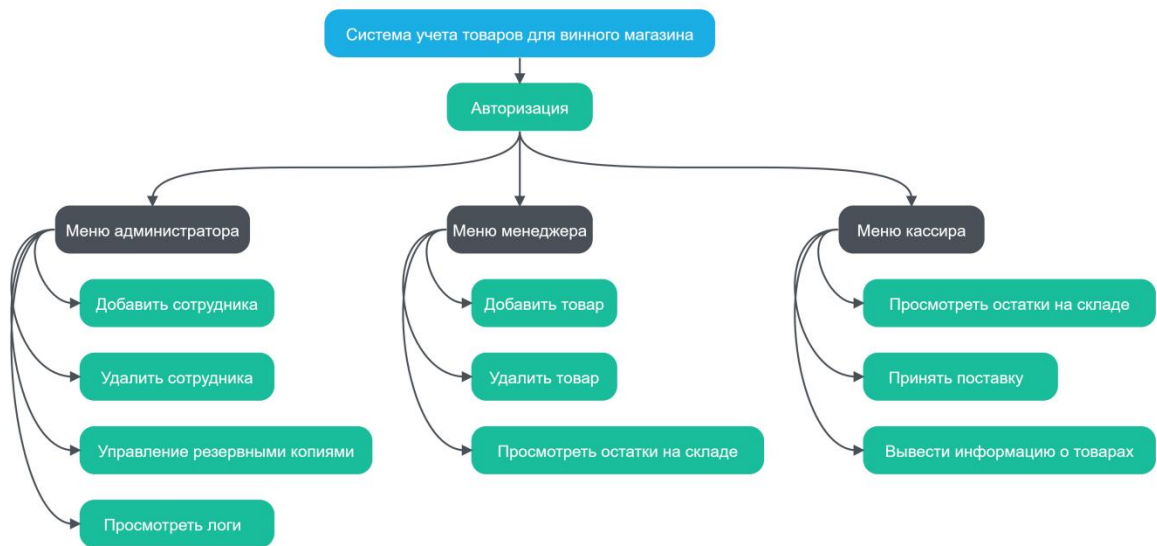
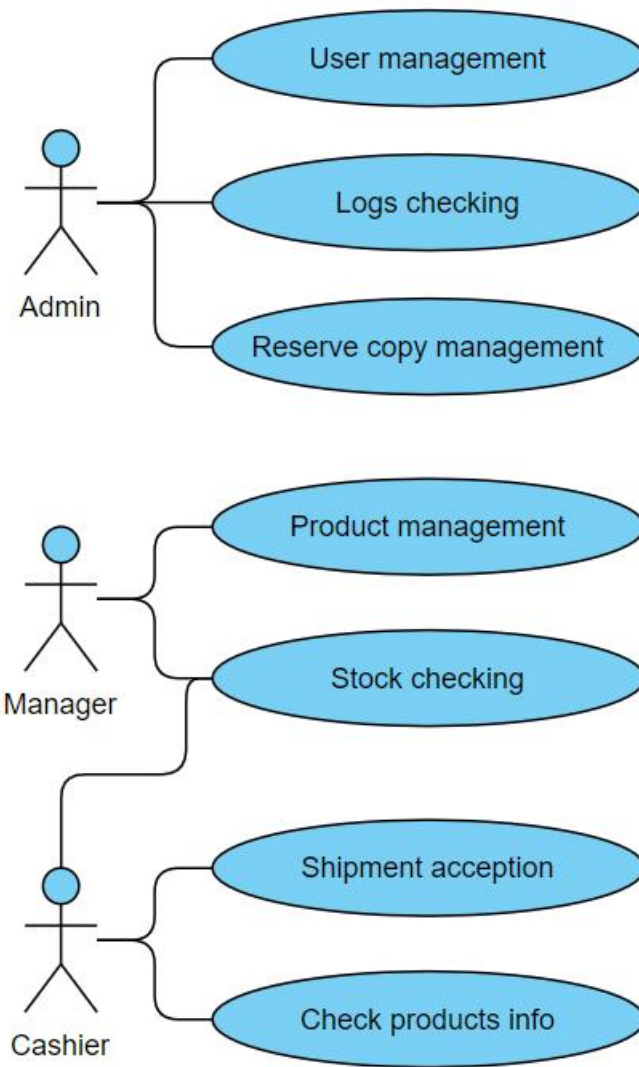


Схема приложения

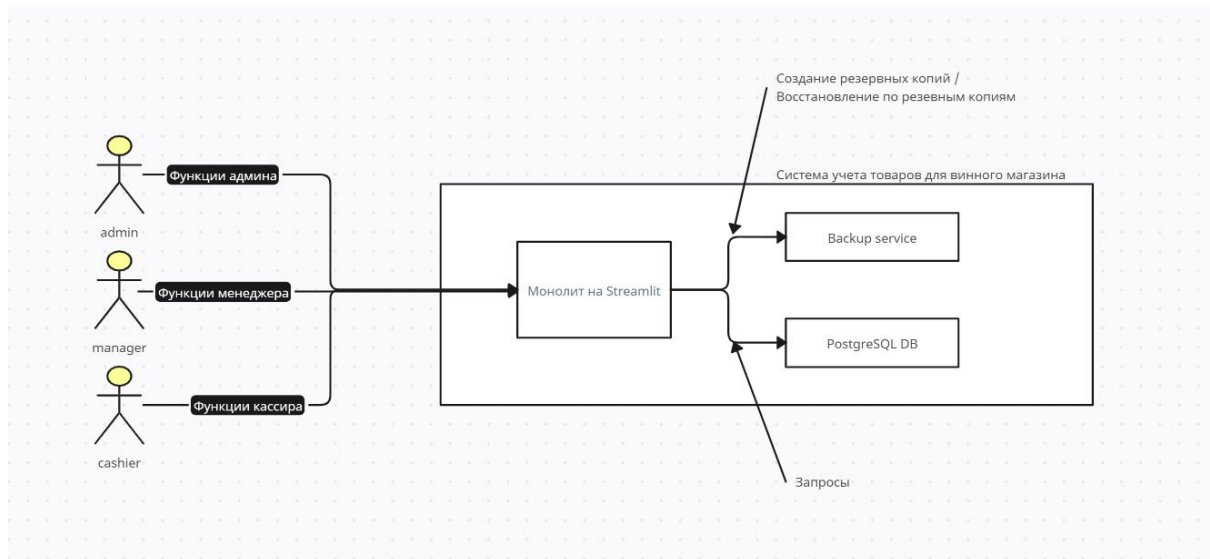


Приложение написано на языке Python с использованием фреймворка Streamlit, который позволяет писать монолитные приложения без явного разделения на Frontend и Backend, что несколько упрощает процесс разработки. Внутри исходного кода происходит подключение к базе данных PostgreSQL, при помощи переменных окружения. Само приложение реализует функционал для трех различных категорий пользователей, а именно: администратор, менеджер и кассир (работник магазина). Страницы представлены на схеме приложения. Наглядно увидеть архитектуру приложения и функционал ролей можно на приложенных далее схемах.

Функционал ролей



Архитектура приложения



Ссылка на github-репозиторий



Выводы

В результате проделанной работы, я получил функционирующее приложение, написанное на языке Python с использованием фреймворка Streamlit, связанное с базой данных PostgreSQL. Данный опыт был очень интересен и полезен, так как я впервые поработал с данным стеком технологий.