МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Институт №8 «Компьютерные науки и прикладная математика»

Кафедра №806 «Вычислительная математика и программирование»

**Курсовой работа**

**по курсу «Базы Данных»**

**Разработка клиентского приложения**

**«Помощник по зельям Ведьмак 3»**

Выполнил: Куценко М.Д.

Группа: М8О-312Б-22

Преподаватель: С.С. Крылов

Москва, 2024

1. **Схема базы данных**

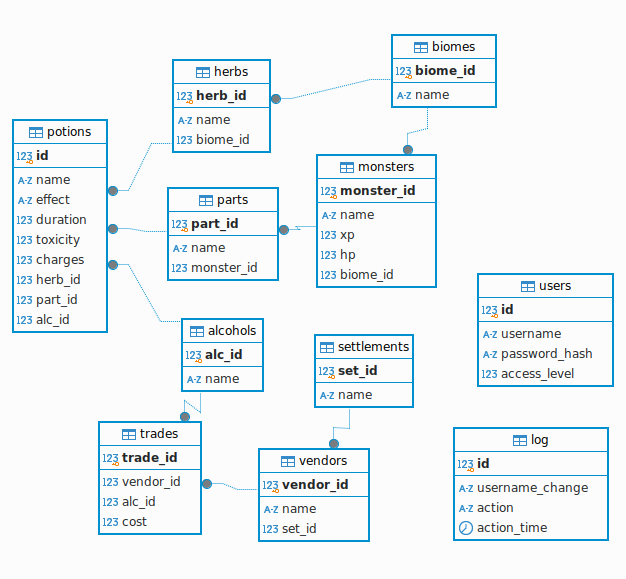
****

Рисунок 1 – Схема Базы данных

Схема состоит из 11 таблиц (Рисунок 1):

1. biomes - Информация о биомах
   * (PK) biome\_id - Уникальный идентификатор биома
   * name - Название биома
2. herbs - Информация о травах
   * (PK) herb\_id - Уникальный идентификатор травы
   * name - Название травы
   * (FK) biome\_id - Идентификатор биома, в котором встречается трава
3. monsters - Информация о монстрах
   * (PK) monster\_id - Уникальный идентификатор монстра
   * name - Название монстра
   * xp - Опыт за монстра
   * hp - Количество ХП монстра
   * (FK) biome\_id - Идентификатор биома, в котором встречается монстр
4. parts - Информация о частях монстров
   * (PK) part\_id - Уникальный идентификатор части монстра
   * name - Название части монстра
   * (FK) monster\_id - Идентификатор монстра, с которого срезается часть
5. settlements - Информация о поселениях
   * (PK) set\_id - Уникальный идентификатор поселения
   * name - Название поселения
6. vendors - Информация о торговцах
   * (PK) vendor\_id - Уникальный идентификатор торговцах
   * name - Имя торговца
   * (FK) set\_id - Идентификатор поселения, в котором живёт торговец
7. alcohols - Информация о спирте
   * (PK) alc\_id - Уникальный идентификатор спирта
   * name - Название спирта
8. trades - Информация о сделках
   * (PK) trade\_id - Уникальный идентификатор сделки
   * (FK) vendor\_id - Идентификатор торговца
   * (FK) alc\_id - Идентификатор спирта
   * cost - Цена покупки спирта у продавца
9. potions - Информация о зельях
   * (PK) id - Уникальный идентификатор зелья
   * name - Название зелья
   * effect - Эффект зелья
   * duration - Длительность зелья
   * toxicity - Токсичность зелья
   * charges - Число применений зелья
   * (FK) herb\_id - Уникальный идентификатор травы
   * (FK) part\_id - Уникальный идентификатор части монстра
   * (FK) alc\_id - Уникальный идентификатор спирта
10. users — Информация о пользователях
    * (PK) id — Уникальный идентификатор пользователя
    * username — Имя пользователя
    * password\_hash — Хэшированный пароль пользователя
    * access\_level — Уровень доступа пользователя
11. log — Информация об изменении списка пользователей
    * (PK) id — Уникальный идентификатор записи
    * username\_change — Логин изменённого пользователя
    * action — Действие, совершённое с данным аккаунтом
    * action\_time — Время совершения действия
12. **Схема Приложения**

Структура приложения выглядит следующим образом (Рисунок 2):

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Структура приложения

В папке migration хранится 2 файла: ddl.sql и dml.sql. И нужны они для первоначального создания и заполнения таблиц базы данных.

В папке streamlit находится конфиг-файл для отображения страниц.

Файл compose.yaml создаёт контейнер PostgreSQL и выполняет ddl.sql и dml.sql в качестве entrypoint.

Файл env.env задаёт переменные среды.

В папке srс (Рисунок 3) содержится:

* Папка pages – в ней хранятся все скрипты для отрисовки “фронта” приложения, с которым непосредственно взаимодействует пользователь.
* Папка repositories – вся логика и взаимодействие между приложением и базой данных, т.е. select, insert, delete, создание лог-таблицы и триггеров.
* Папка services – весь дополнительный функционал используемый в работе сервиса, но не взаимодействующий с БД. В данном случае это хэширование и проверка паролей.
* main.py – основой запускаемый файл программы, выбирает страницу для отрисовки.
* settings.py – файл с настройками подключения к БД.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Структура папки src

1. **Код приложения**

Весь код приложения хранится на Github репозитории по ссылке: [https://github.com/Crazy5202/DB\_CW](https://github.com/PetrKozyrrev/mai_DB_KP/tree/main)

Также код приложения можно найти по qr-коду:

Изображение выглядит как снимок экрана, Графика, Шрифт, фиолетовый

Автоматически созданное описание

1. **Вывод**

В ходе выполнения курсовой работы на тему "Разработка клиентского приложения«Помощник по зельям Ведьмак 3»" была успешно разработана схема базы данных и создано клиентское приложение на Python с использованием SQL для взаимодействия с базой данных.

Созданная схема базы данных учитывает ключевые аспекты данной темы, включая таблицы для пользователей, зелий, компонентов зелий и их источников. Это позволяет структурировать данные, обеспечивая их целостность и эффективность обработки. Нормализация базы данных помогла минимизировать избыточность и улучшить производительность запросов.

В заключение, данная курсовая работа не только углубила понимание принципов работы с базами данных, но и позволила развить практические навыки разработки программных приложений.