**Описание логики проекта и его структуры**

Проект представляет собой приложение для управления паролями, созданное с использованием PyQt5, которое включает в себя функции регистрации пользователей, входа в систему, хранение и генерации паролей. Приложение структурировано в несколько ключевых модулей, которые взаимодействуют друг с другом. Ниже приведен обзор логики и структуры проекта.

**Структура проекта**

1. Основной модуль:

* Функция инициализирует приложение и отображает интерфейс входа “main()”.
* Он подключается к базе данных PostgreSQL для управления пользовательскими данными и паролями.

1. Модуль входа:

* LoginWindow Class: Этот класс обрабатывает аутентификацию пользователя. Он предоставляет поля для ввода имени пользователя и пароля, а также кнопки для входа в систему и создания новой учетной записи.
* Взаимодействие с базой данных: подключается к базе данных, проверяет учетные данные пользователя и создает новых пользователей, хешируя их пароли с помощью bcrypt перед сохранением их в базе данных и файле JSON.

1. Модуль генерации паролей:

* Класс PasswordWindow: этот класс отвечает за генерацию случайных паролей на основе определенных пользователем критериев (например, длины, включения заглавных букв и символов).
* Пользовательский интерфейс: Он содержит поля ввода для отображения сгенерированных паролей и опции для настройки характеристик пароля. Метод создает три варианта пароля на основе выбранных опций “generate\_password”.

1. Управление базой данных:

* Включены функции для подключения к базе данных PostgreSQL, создания необходимых таблиц, а также загрузки/сохранения пользовательских данных в файлы JSON.usersrecords
* Проверка целостности данных гарантирует уникальность имен пользователей при создании учетных записей.

1. Взаимодействие с пользователем:

* Приложение предоставляет графический интерфейс, в котором пользователи могут вводить свои учетные данные, генерировать пароли, управлять и хранить свои учетные записи.
* Кнопки переключают параметры включения заглавных букв или символов в генерируемые пароли.

**Взаимодействие между модулями**

* При запуске приложения функция создает экземпляр, который инициализирует окно входа в систему. “main()” “LoginWorker”
* Если пользователь успешно входит в систему или создает учетную запись, он переходит к генерации пароля. “PasswordWindow”
* Взаимодействует с базой данных для сохранения сгенерированных паролей или извлечения существующих на основе предпочтений пользователя. “PasswordWindow”

**Краткое изложение основных функций**

Регистрация и аутентификация пользователей: пользователи могут создавать учетные записи с уникальными именами пользователей и хешированными паролями, которые надежно хранятся в базе данных.

Генерация паролей: пользователи могут генерировать безопасные пароли на основе настраиваемых критериев.

Сохранение данных: данные пользователей хранятся как в базе данных PostgreSQL, так и в файлах JSON для резервного копирования и легкого доступа.

Такой структурированный подход гарантирует эффективную совместную работу всех компонентов, обеспечивая при этом безопасность пользователя и предоставляя интуитивно понятный интерфейс.