

README

Сервис для управления пользователями и безопасности операций с использованием OTP-кодов

Описание сервиса

Проект реализует веб-приложение для управления пользователями и безопасного выполнения операций с использованием одноразовых паролей (OTP). Предоставляет интерфейс для администрирования, регистрацию и авторизацию пользователей, управление защищенными операциями, доставку OTP-кодов разными методами (почта, SMS, Telegram, файл).

Установка и настройка базы данных

Для корректной работы приложения **необходимо** установить базу данных локально. База данных должна быть реализована с помощью **PostgreSQL версии 17**, поскольку взаимодействие с базой данных реализовано через JDBC.

Структура базы данных

Структура базы данных включает три таблицы:

-- Таблица пользователей

```
CREATE TABLE users (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    username VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
  
    password_hash VARCHAR(255) NOT NULL,  
  
    role VARCHAR(50) NOT NULL CHECK (role IN ('ADMIN', 'USER'))  
  
);
```

-- Таблица конфигурации OTP-кодов

```
CREATE TABLE otp_config (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    codelength INTEGER NOT NULL,  
  
    lifetimeinminutes INTEGER NOT NULL  
  
);
```

```
INSERT INTO otp_config (codelength, lifetimeinminutes)
VALUES (5, 7); -- создадим запись, которую потом будем менять
```

-- Таблица одноразовых кодов

```
CREATE TABLE otp_codes (
    id SERIAL PRIMARY KEY,
    user_id BIGINT NOT NULL, -- Внешний ключ на таблицу users
    operation_id INT,
    otp_code VARCHAR(10) NOT NULL,
    status VARCHAR(20) NOT NULL DEFAULT 'ACTIVE' CHECK (status IN ('ACTIVE', 'EXPIRED', 'USED')),
    created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    expires_at TIMESTAMP,
    description TEXT NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_user FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(id) ON DELETE CASCADE
);
```

Конфигурация подключения к базе данных расположена в пакете `org.example.util` в файле `DbConnection`. Настройте её под свою среду разработки, указав нужные значения (адрес сервера, порт, название базы данных, имя пользователя и пароль).

Архитектура сервиса

Сервис состоит из нескольких слоев:

API

`UserApi` — Контроль регистрации и входа пользователей, инициация защищенных операций и проверка OTP-кодов.

`AdminApi` — Управление конфигурацией OTP-кодов и просмотр списка пользователей, удаление пользователей.

Сервисы

`UserService` — Управление пользователями (регистрация, авторизация, управление ролями).

`OtpService` — Генерация, отправка и проверка OTP-кодов, управление защитными операциями.

DAO (Data Access Object)

UserDao — Интеграция с таблицей пользователей.

OtpDao — Хранение и управление информацией об OTP-кодах.

Модели данных

User — Представление сущности пользователя с уникальными идентификаторами и хэшированными паролями.

OtpCode — Информация об одноразовом коде и связанной операции.

Утилиты

EmailNotificationService — Отправка уведомлений по электронной почте.

SmsSender — Эмулятор отправки SMS-сообщений.

TelegramBot — Бот для интеграции с Telegram. Название бота - [@cvbsdjlsslabor](#) необходимо использовать свой chatId для настройки.

FileSaver — Сохранение OTP-кодов в файле.

Необходимые библиотеки

Установка с помощью Maven, все библиотеки содержатся в pom.xml

Группа	Артефакт	Версия
org.postgresql	postgresql	42.7.5
org.json	json	20240303
com.sun.mail	javax.mail	1.6.2
org.apache.httpcomponents	httpclient	4.5.13
javax.xml.bind	jaxb-api	2.3.1
io.jsonwebtoken	jjwt	0.9.1
org.mindrot	jbcrypt	0.4
ch.qos.logback	logback-core	1.5.17
ch.qos.logback	logback-classic	1.5.17
com.fasterxml.jackson.core	jackson-databind	2.17.2
org.opensmpp	opensmpp-core	3.0.0

Команды сервиса

Сервис предлагает следующий набор команд:

Зарегистрироваться — Создание новой учетной записи.

Войти — Аутентификация пользователя.

Получить список пользователей — Доступно только пользователям с ролью администратора.

Удалить пользователя — Доступно только пользователям с ролью администратора.

Изменить конфигурацию OTP-кодов (время жизни и количество знаков в коде). — Доступно только пользователям с ролью администратора.

Инициировать операцию и отправить OTP-код — Инициация безопасной операции с последующей отправкой одноразового пароля (OTP).

Проверить OTP-код — Подтверждение одноразового пароля.

Дополнительно реализовано:

реализован механизм обработки устаревших OTP-кодов, который каждый час проверяет наличие активных OTP-кодов и помечает просроченные коды статусом EXPIRED.

Проблемы и поддержка

При возникновении сложностей обращайтесь к документации библиотек или свяжитесь с разработчиком **Давлетшина Алла +7 (915) 088 76 21**.