

# 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,  
  
    config_key VARCHAR(100) NOT NULL UNIQUE,  
  
    config_value TEXT NOT NULL  
  
);
```

## -- 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 `package 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**.