TextMatch - Dokumentacja projektu

1. Wprowadzenie

TextMatch to pełnostackowa aplikacja webowa służąca do porównywania plików tekstowych i zarządzania historią takich porównań.

Projekt składa się z:

• Backend: Python 3.x + Flask

• Frontend: React 18 + Vite

• Stylowanie: Tailwind CSS, shadcn/ui, lucide-react

2. Stos technologiczny

Warstwa Język / Framework Kluczowe biblioteki

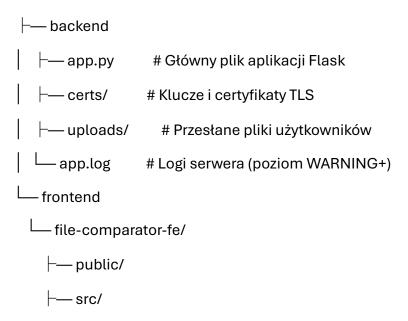
Backend Python 3.x + Flask flask-cors, flask-mysqldb, PyJWT, APScheduler

Baza DB MySQL 8 –

Frontend React 18 + Vite TailwindCSS, shadcn/ui, lucide-react, diff2html

Dev Tools ESLint, Prettier, Vite, npm –

3. Struktura katalogów (high level)





4. Konfiguracja środowiska

4.1 Wymagania wstępne

- Python ≥ 3.10
- Node ≥ 18
- MySQL 8 (lub kompatybilny)

4.2 Zmienne środowiskowe

Zmienna Opis

MYSQL_HOST Adres serwera MySQL

MYSQL_PORT Port MySQL (domyślnie 3306)

MYSQL_USER Użytkownik bazy

MYSQL_PASSWORD Hasło do bazy

MYSQL_DB Nazwa bazy

SECRET_KEY Klucz JWT (Flask app.config['SECRET_KEY'])

UPLOAD_FOLDER Katalog na pliki (domyślnie uploads/)

DB_BACKUP_DIR Katalog na backupy (domyślnie C:/.../db_backup/)

Zmienna Opis

FLASK_SSL_CERT Scieżka do certyfikatu TLS

FLASK_SSL_KEY Ścieżka do klucza TLS

4.3 Instalacja zależności

Backend

cd backend

python -m venv .venv && source .venv/bin/activate

pip install -r requirements.txt

Frontend

cd ../frontend/file-comparator-fe

npm install

5. Uruchomienie w trybie developerskim

5.1 Backend (HTTPS + autoreload)

cd backend

python app.py

Serwer dostępny domyślnie pod https://localhost:5000

5.2 Frontend (Vite dev server)

cd ../frontend/file-comparator-fe

npm run dev

Domyślnie http://localhost:5173

6. Backend — API

6.1 Uwierzytelnienie

- Rejestracja POST /api/register
 - o JSON: { username, email, password }

- Haszowanie hasła: werkzeug.security.generate_password_hash
- Błędy: 400 (brak danych), 400 (duplikat)
- Logowanie POST /api/login
 - o JSON: { username, password }
 - o Generowanie JWT (HS256), ważnego 1 h:

```
jwt.encode({
  'user_id': user['id'],
  'exp': datetime.utcnow() + timedelta(hours=1)
}, SECRET_KEY, algorithm='HS256')
```

- o Błędy: 400 (brak danych), 401 (niepoprawne dane)
- Dekorator @token_required
 - o Wymaga nagłówka Authorization: <token>
 - Dekoduje JWT, ustawia g.user_id
 - o Obsługuje ExpiredSignatureError (401), InvalidTokenError (401)

6.2 Operacje na plikach

- Dozwolone rozszerzenia: .txt, .py, .md
- Czyszczenie nazwy (usuwa prefiksy numeryczne):

```
_{RE\_PREFIX} = re.compile(r'^[0-9]+_[0-9]+\.(?:[0-9]+)?_')
```

- POST /api/compare
 - Wymaga dwóch plików file1, file2 (multipart)
 - o Czyta jako UTF-8, tworzy unified diff przy pomocy difflib.unified_diff
 - Zwraca JSON { filename1, filename2, diff }
 - Kody: 200, 400 (brak plików albo błąd odczytu), 415 (nieobsługiwane rozszerzenie)

- POST /api/save-comparison
 - JSON { filename1, filename2, diff }
 - Zapisuje do tabeli file_comparisons (user_id, created_at = NOW())
 - Kody: 201 (sukces), 400 (brak danych)
- DELETE /api/comparison/<id>
 - Weryfikuje właściciela porównania
 - o Kody: 200 (usuneto), 404 (nie znaleziono / brak dostępu)
- GET /api/my-comparisons
 - Zwraca listę porównań zalogowanego użytkownika (id, filename1, filename2, diff, created_at)
 - o Posortowane malejąco wg created_at

6.3 Diagnostyka i dostęp

- GET /api/test-db
 - o Kwerenda SELECT 1 → 200 lub 500
- Serwowanie plików GET /uploads/<filename>
 - send_from_directory(app.config['UPLOAD_FOLDER'], filename)

6.4 Kopie zapasowe bazy

- Funkcja backup_database() wywołuje mysqldump, tworzy plik backup_YYYY-MM-DD_HH-MM-SS.sql w DB_BACKUP_DIR.
- Harmonogram: APScheduler, zadanie interval(hours=24).

7. Frontend — React + Vite

7.1 Podstawowe skrypty

Komenda Opis

npm run dev Dev server z hot reload

npm run build Produkcyjny build do dist/

npm run preview Podgląd build-u

7.2 Główne pliki

- src/App.jsx główny routing + logika uwierzytelniania
- src/api.js centralny klient HTTP (Axios/fetch)
- src/components/ui/ komponenty UI oparte na shadon/ui i lucide-react
- diff2html do renderowania różnic po stronie klienta

7.3 Stylowanie

- Tailwind CSS system siatki, util-classy, klasa max-w-5xl
- shadcn/ui zestaw gotowych komponentów (Card, Button, Input)