

# TravelDiary

Databazove systemy

# 1 Popis aplikacie

Ucelom aplikacie TravelDiary je automatizovane vytvaranie cestovatelskych dennikov, ktore archivuje, analyzuje a zdiela. Aplikacia sa sklada z dvoch hlavných casti:

1. Aplikacne rozhranie (dalej uz len API) – sucastou projektu je vypracovanie mobilnej aplikacie, ktora na server posielala data (pouzivatel pri cestovani zadava jednotlivé body, ktore sa potom posielaju na server)
2. Webove rozhranie (dalej uz len FRONTEND) – Pouzivatel ma k dispozicii webové rozhranie urcite na spravu prehľad vyletov, spravu zariadení a zdielanie obsahu na socialnych sietach.

## 1.1 Příklad vyuzitia

1. Pouzivatel vytvori vylet pomocou webového rozhrania alebo mobilu:
  - a. Vie upraviť zdielanie
  - b. Moze pridať spolucestovateľov
  - c. Nastavuje aktualny stav vyletu
  - d. Zakladne informacie o vylete (datum prichodu a odchodu, destinacia, popis, názov)
2. Pomocou mobilnej aplikacie pocas cesty zadava body ktore navstivy. Tieto zaznamy mozu pridavat vsetci účastníci vyletu podľa toho ako boli zadany pri jeho vytvarani
  - a. Automaticke zapísanie GPS súradníc
  - b. Moze pridať fotku
  - c. Zadava sa typ zaznamu (kempovanie, bivak, stopnute auto, zaujímavost, poznámka)
3. Za predpokladu ze sa zaznamy vzdy synchronizuju tak sa zobrazuju na webovou rozhraní zakreslene do mapy

## 2 Technicka realizacia

Cele serverova cast (API a FRONTED) je napisana na PHP frameworku Symfony2. Na abstrakciu od databazovej vrstvy sa pouziva ORM Doctrine2. Klientska cast je napisana na Materialize SCSS frameworku.

Projekt je rozdeleny na 3 casti (bundles):

1. ApiBundle – obsahuje spravanie sa aplikacneho rozhrania
2. CoreBundle – obsahuje konfiguraciu ORM mapovania, databazove entity a objekty formularov
3. InterfaceBundle – aplikacna logika webového rozhrania

### 2.1 Aplikacne rozhranie

Aplikacne rozhranie je napisane podla navrhoveho vzoru REST a vymiena data pomocou JSON formatovania dat. Autorizacia je riesena pomocou OAuth mechanizmu.

Fotografie sa posielaju pomocou BASE64 kodovania.

Kompletna dokumentacia k API rozhraniu je publikovana tu: <http://docs.traveldiaryapi.apiary.io/>.

#### 2.1.1 API Monitor

Aby sme zlepšili prehľad na aktivitou aplikacneho rozhrania, naprogramovali sme jednoduchy API monitor (realizacia cez Redis NoSQL). Ukladame cas, metodu a URI vykonanie poziadavky. Ukazujeme aktivitu za posledny tyzden a poslednych 20 dotazov za aktualny den.

### 2.2 Webove rozhranie

Hlavna cast webového rozhrania je poskytnutie prehľadu o vyletoch a jeho zaznamoch. Pri vykreslovani mapy sa vyuziva Google API (konkrétne Google Maps Javascript API – mapa samotna a Google Geolocation API – preklada suradnice na adresy).

Rozhranie tiež poskytuje CRUD operacie nad vyletmi, pouzivatelmi (registracia) a zariadeniami. Vytvaranie zaznamov o vylete nie je sucastou webového rozhrania.

## 2.3 Databaza

### 2.3.1 Relacna databaza

Pri navrh a implementacii aplikacie sa pocita s pouzitim MariaDB server v 10 verzii. Databazova struktura je opisana diagramom v prilohe (`__docs/EERv5.png`). Dump sa nachadza v priecku `_db`. Informacie o polohe sa ukladaju do dateveho typu `POINT` aby v buducnosti nebol problem s vyhľadavanim na zaklade pozicie.

### 2.3.2 Redis

V projekte pouzivame aj nerelacnu Redis databazu. Vyuzitie sme nasli hlavne v oblasti cachovania zaznamov.

Pre pracu s Redis na Symfony frameworku pouzivame [SncRedisBundle](#), ktory pouziva klientsku PHP kniznicu [Predis](#).

#### 2.3.2.1 Cache

Redis pouzivame na ukladanie ORM mapovania pre Doctrine modely a na ukladanie PHP Sessions. Tuto funkcionalitu nam poskytuje SncRedisBundle.

Dalej sme doprogramovali cachovanie vysledkov z [Google Geolocation API](#), ktore zobrazujeme v detailoch vyletu. Z nizujeme tak pocet poziadaviek na Google API. Jedna sa o klasicku key-value tabulku. Z GPS suradnic vytvorime MD5 hash, ktory sa pouzije ako kluc.

*Geolocation:<MD5(lat:lon) = Trolltunga, Norway>*

#### 2.3.2.2 API Monitor

Vsetky data z API Monitoru sa ukladaju do Redis databazi ako list. Zaznamy ukladame na zaklade datumu.

*Api\_requests:<Y-m-d> = Redis list*

### 3 Aktualny stav

Aplikacie je momentálne v stadiu vyvoja a preto nie sú prístupné jej všetky časti.

A. Aplikacné rozhranie je plne funkčné

B. Webové rozhranie

- Zoznam výletov + vyhľadávanie
- Detail výletu, vykresľovanie trasy na mapu, prekladanie GPS súradníc na čitateľný text
- Device manager: používateľ môže spravovať svoje zariadenie pripojené na API
- API monitor: jednoduchý prehľad na API požiadavkami
- Autorizácia