

Projektová dokumentácia

IPK: Projekt č.1 - Klient pre OpenWeatherMap API

Adrián Boros [xboros03@stud.fit.vutbr.cz]
17. marca 2019

1 Zadanie

Úlohou bolo vytvoriť program - klienta rozhrania OpenWeatherMap API, ktorý pomocou HTTP requestov získava požadované informácie z dátového zdroja. Na komunikáciu bolo potrebné získať kľúč ktorý sa používa v requestoch na autentizáciu.

2 Popis riešenia

Projekt som sa rozhodol riešiť v programovacom jazyku **Python**. Ako prvý krok bol získanie kľúča pre autentizáciu zo stránky <https://openweathermap.org/api>. Následne som zistil potrebné informácie na vytvorenie requestu a to:

- **Port:** 80 (TCP)
- **Host:** api.openweathermap.org

Potom som pomocou týchto informácií vytvoril request ktorý je v tvare:

```
GET /data/2.5/weather?q=city&APPID=api_key&units=metric HTTP/1.1
Host: api.openweathermap.org
```

Následne som vytvoril klientský socket s parametrami `AF_INET` ktorý značí že sa používa IPv4, a `SOCK_STREAM` ktorý udáva že sa jedná o TCP socket a pripojí sa pomocou funkcie `connect`. Ak by došlo k chybe pri vytvorení socketu alebo pri pokuse o pripojenie, končí sa s chybovou hláškou. Enkódovaný request sa pošle cez klientský socket do TCP pripojenia. Ak dáta dorazia umiestnia sa do premennej `python_data`. Ak je všetko v poriadku, tak sa dáta transformujú do podoby aby sa z nich dali získať potrebné informácie pomocou funkcie `json.loads`.

Ak sa návratový kód rovná hodnote 200, na štandardný výstup sa vypíšu požadované informácie. Ak sa zadá dvojslovné mesto, musí sa názov pri spustení umiestniť do úvodzoviek. Pri výpise ešte kontrolujem či sa v dátach nachádza kľúč stupeň vetra, ak nie vypíše sa iba n/a. Ak sa jedná o zlý návratový kód, program končí s chybovým hlášením. Chybové hlásenie som zistil z headeru z odpovede na request. Na konci sa zatvorí TCP komunikácia medzi klientom a serverom.

3 Príklad spustenia

3.1 Spustenie programu

```
make run api_key=<API kľúč>city=<Město>
```

Napríklad

```
make run api_key=211a8e464abd20a24ab2a5fd66d8d045 city=Brno
```

3.2 Příklad výpisu

Brno, CZ
clear sky
Temp: 11.43°C
Humidity: 43%
Pressure: 1013 hPa
Wind speed: 31.32 km/h
Wind deg: 260

Příklad výpisu bez stupňa vetra

Lochgilphead, GB
few clouds
Temp: 6.58°C
Humidity: 81%
Pressure: 1005 hPa
Wind speed: 25.92 km/h
Wind deg: n/a

Příklad výpisu keď program končí s chybovým hlášením

```
make run api_key=211a8e464abd20a24ab2a5fd66d8d045 city=Brn  
ERROR 404: City Not Found
```