

# Klient pro OpenWeatherMap API

**Autor:** Jakub Sadílek

**Login:** xsadil07

## Úvod

Úkolem bylo vytvořit program v rozhraní klienta, který bude získávat informace ze serveru o aktuálním počasí prostřednictvím HTTP dotazů a následně tyto informace správně interpretovat.

## Postup

Jako první je potřeba se připojit na datový zdroj, ze kterého získáme informace. K tomu slouží OpenWeatherMap API, který naslouchá na portu 80. Právě tam je zaslán náš požadavek, který obsahuje mimo jiné název města odkud požadujeme informace a API klíč. Tyto informace je potřeba zjistit od uživatele naší aplikace prostřednictvím parametrů při spuštění. Potom co jsme získali odpověď ze serveru, je potřeba zkontrolovat návratový kód v HTTP hlavičce a ověřit tak, že informace jsou v pořádku, resp. očekáváme kód 200. Pokud odpověď je v pořádku odstraníme ze zprávy HTTP hlavičku a získáme tak potřebná data, která musíme ještě správně zobrazit. API tyto data vrací v JSON podobě, pokud není požadováno jinak. Nakonec požadované informace z JSON formátu vybereme a zobrazíme.

## Implementace

Pro implementaci byl zvolen skriptovací jazyk Python 3.6, protože nejvíce ulehčí práci. Byly použity knihovny `sys` pro získání argumentů od uživatele, `socket` pro komunikaci s API a `JSON` knihovna pro práci s odpovědí serveru. Pro komunikaci byl vytvořen `socket` typu `SOCK_STREAM`, který funguje na protokolu TCP/IP a jako doménu zvolíme `AF_INET`, který požaduje adresu hosta ve formátu řetězce nebo IPv4 adresy a port, ovšem pro komunikaci s naší API je vyžadován formát řetězce (*viz. odkaz na dokumentaci API níže*). Dotaz na server je poslán prostřednictvím HTTP verze 1.0.

## Instalace a spuštění

Instalace ani překlad nejsou nutné, protože aplikace je napsána v Pythonu, tudíž stačí pouze nainstalovaný interpret. Pro spuštění je nutná bezplatná registrace v API (*odkaz níže*) a získání klíče, který se používá v dotazech pro autentizaci. Klíč dojde v potvrzovací e-mailové zprávě. Součástí klienta je soubor `Makefile`, který usnadňuje spouštění parametrem `run` a specifikováním hodnot `api_key` vaším klíčem a `city` požadovaným městem. Například:

```
$ make run api_key=a7b653b873ee9abe0ff2a847d9203c02 city=Brno
```

```
Brno
clear sky
temp: -0.2 °C
humidity: 31 %
pressure: 1041 hPa
wind-speed: 3.6 km/h
wind-deg: 30
```

Pro víceslovné názvy měst je nutné je dát do uvozovek:

```
$ make run api_key=a7b653b873ee9abe0ff2a847d9203c02 city="New York"
```

New York

clear sky

temp: 1.99 °C

humidity: 51 %

pressure: 1033 hPa

wind-speed: 1.72 km/h

wind-deg: 56

## Omezení a rozšíření

- Možnost zadávat města podle koordinátů.
- Možnost volit jednotky parametrů.
- Pro parametr *wind-degree* použít slovní směr.

## Odkazy

API: <https://openweathermap.org/current>

Registrace: [https://home.openweathermap.org/users/sign\\_up](https://home.openweathermap.org/users/sign_up)