

# Dokumentace k prvnímu projektu do IPK

Kateřina Fořtová (xforto00)

únor - březen 2019

## 1 Popis řešeného problému

Úkolem prvního projektu do předmětu Počítačové komunikace a sítě bylo implementovat klienta pro rozhraní OpenWeatherMap API. Prostřednictvím HTTP dotazu bude klient schopen přijímat informace z daného rozhraní po zavolání platného API klíče a zvoleného města. Naším úkolem bylo získat odpověď rozhraní, která obsahuje název daného města, teplotu, vlhkost, tlak, rychlost větru a směr větru.

## 2 Návrh řešení

Při rozhodování mezi implementacemi v jazyce C, Java nebo Python, jsem zvolila Python díky jeho jednoduchosti a flexibilitě. Svoji implementaci jsem si rozvrhla na následující podproblémy – zpracování argumentů, vygenerování správného dotazu do rozhraní, práce se socketem, parsování údajů a ošetření chyb.

## 3 Instalace a překlad aplikace

Při instalaci aplikace jsem využívala knihovny `socket`, která byla v projektu nutná, knihovny `json` pro zpracování odpovědi rozhraní a knihovny `sys` pro zpracování argumentů. Při vygenerování vhodného dotazu bylo potřeba využít konstrukce `GET`, bylo nutné si zjistit `HOST` a `PORT` daného rozhraní. Tvorba socketu je v jazyce Python jednoduchou záležitostí. Výslednou odpověď rozhraní bylo však potřeba rozdělit prostřednictvím funkcí pro práci s řetězci a dále pracovat správně s `json` údají. Výsledné odpovědi programu se skládají z práce s řetězci a údají, které vznikly parsováním odpovědi OpenWeatherMap API. V některých parametrech bylo potřeba odpověď upravit – např. převést jednotky `m/s` na `km/h` u rychlosti větru.

## 4 Jak spustit aplikaci

Aplikace se spouští příkazem `$ make run api_key=daný_api_klíč city=dané_město`. API klíč je nutné vygenerovat na stránkách OpenWeatherMap API. Při víceslovných názvech měst je potřeba dát dané město do uvozovek tedy např. `city="New York"`. Uživatel se po zadání správných parametrů vypíše následující údaje o aktuálním počasí v dané lokalitě:

```
New York
overcast clouds
temp:1.08C
humidity:51%
pressure:1021hPa
wind-speed: 12.96km/h
wind-deg: 330
```

## 5 Omezení/rozšíření

Odpověď serveru OpenWeatherMap API při správném dotazu do rozhraní vypadá tak, že se uživateli navrátí návratový kód `200 OK`. V případě jiného návratového kódu program tento kód zanalyzuje. Známé chybové návratové kódy jsou: `401` - Chybný API klíč, `404` - Zadané město nebylo nalezeno, `429` - API klíč je zablokovaný a `500` - Interní chyba serveru. V případě jiného návratového kódu než je ten správný - `200 OK` - program vypíše chybové hlášení. Dále jsem do programu zahrnula ošetření správného vytvoření socketu a problematiku hlášení počasí u měst, ve kterých je zrovna bezvětří.