

IPK – Počítačové komunikace a sítě

Varianta 2: Klient pro OpenWeatherMap API

Autor: Václav Trampeška

Login: xtramp00

Popis zadání

Aplikace má za úkol získat za pomoci http dotazů údaje o počasí z OpenWeatherMap API v uživatelem zvolené obci a následně určitá data, jmenovitě popis počasí, teplotu, vlhkost vzduchu, tlak, rychlost větru a směr větru, zobrazit na standardní výstup.

Spouštění aplikace a prerekvizity

Aplikace od uživatele vyžaduje zadání obce a platného API klíče, který si uživatel musí zajistit registrací na stránce <https://openweathermap.org>. Po potvrzení registrace uživateli osobní API klíč přijde na zadaný e-mail. Po několika hodinách je zaktivován a připraven na použití.

Aplikace se spouští v konzoli příkazem:

```
make run api_key=<key> city=<city>
```

Parametru `<key>` odpovídá uživatelův API klíč a parametru `<city>` obec, o které si chce uživatel nechat vypsat data o počasí. Obec může být zadána buďto pouze jménem (např. Brno), nebo jménem a státem (např. Brno, CZ). Vícelslovné názvy měst musí být ohraničené uvozovkami, u jednoslovných názvů jsou uvozovky volitelné.

Pro správné fungování aplikace je nutné mít soubory `makefile` a `proj1.py` ve stejné složce. Také je nutné mít nainstalovaný python ve verzi 3.6. Aplikace vyžaduje pro správné fungování připojení k internetu.

Implementace aplikace

Aplikace jako první načte zadané argumenty a zkontroluje je. Pokud uživatel nezadá všechny požadované argumenty, aplikace se ukončí s chybou. Aplikace využívá knihovnu `socket`, jmenovitě funkce `connect`, `sendall` a `recv`. Pomocí funkce `connect` aplikace zajistí připojení k serveru. Poté si aplikace ze zadaných argumentů sestaví GET request, který funkcí `sendall` pošle serveru. Funkcí `recv` poté přijme data ze serveru a uloží je do proměnné. Získaná data jsou překódována na UTF-8 a rozdělena na hlavičku a údaje o počasí. Jako první proběhne kontrola hlavičky. Pokud server vrátí návratový kód jiný než 200, znamená to, že se nepovedlo zjistit správná data. Je-li dostupná, program vypíše chybovou zprávu a ukončí se. Pokud je návratový kód 200, vše je v pořádku a data jsou pomocí funkce `loads` z knihovny `json` a rozdělena do pole. Aplikace následně na výstup vypíše postupně data zmíněná v sekci Popis zadání. Rychlost větru přijde ze serveru v metrech za sekundu. Je tedy nutné tuto hodnotu vynásobit hodnotou 3,6 a tím ji převést na kilometry za hodinu. V případě, že některá data nejsou dostupná, program skočí do návěstí `except` a vypíše „not available“ pro daný údaj.