

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Počítačová komunikace a sítě – 1. projekt

Varianta 2: Klient pro OpenWeatherMap API

1 Zadání

Naším zadáním bylo vytvořit klienta rozhraní OpenWeatherMap, který získává informace pomocí HTTP dotazů. Výsledkem je informace o aktuálním počasí, tj. popis počasí, teplota, vlhkost, tlak, rychlost a směr větru.

2 Popis řešení

Po spuštění skriptu jako první věc probíhá kontrola správného počtu parametrů a jejich zpracování.

Veškeré chybové výpisy budou vypsány na standardní chybový výstup.

Před připojením vytváříme socket typu `SOCK_STREAM` s address family `AF_INET`.

Komunikace probíhá na klasickém HTTP portu s číslem 80. Pomocí metody `socket.connect()` navážeme spojení a metodou `socket.sendall()` odešleme na server HTTP request, o jehož formátu se můžeme dočíst v RFC 7231¹. Příjmu dat dosáhneme metodou `socket.recv()`.

Server nám vrátí odpověď obsahující kromě HTTP hlavičky i JSON string s požadovanými informacemi. Na zpracování informací z JSON stringu použijeme knihovnu `json` a její metodu `json.loads()`. Parsované informace poté vypíšeme uživateli na standardní výstup.

Součástí řešení je i ošetření chybových stavů. Například nefunkční internetové připojení, při vytváření socketu, navazování spojení a přijímání odpovědi ze serveru. Dále ošetřujeme příjem různých HTTP status kódů, kdy při přijetí jiného kódu než 200 (OK) vypíšeme na standardní chybový výstup patřičné hlášení. Přijatý kód 404 znamená, že bylo zadáno neexistující město. Kód 401 znamená, že došlo k chybě autorizace, tj. byl zadán neplatný API klíč.

3 Příklad spuštění

Klient se spouští pomocí souboru Makefile následujícím způsobem:

```
make run api_key=<API klíč> city=<Město>.
```

Příkladem s konkrétními hodnotami je:

```
make run api_key=bf04757123d2a86d4c962dacc7b75933 city="Prague"
```

Výstupem jsou potom následující informace:

- Prague
- clear sky
- temp: 5.5 st. Celsia
- humidity: 60.0 %
- pressure: 1012.0 hPa
- wind-speed: 5.0km/h
- wind-deg: 190.0

¹<https://tools.ietf.org/html/rfc7231>