

Dokumentace k 1. úloze do IPK

Jméno a příjmení: Ondřej Studnička

Login: xstudn00

Zadání úkolu:

Vytvořte klienta rozhraní OpenWeatherMap, který bude schopen prostřednictvím HTTP dotazů získávat vybrané informace z datového zdroje a tyto informace následně uživateli interpretovat.

Spouštění:

Jelikož je projekt vytvořen ve skriptovacím jazyce Python, tak není třeba zdrojový kód nijak překládat. Nicméně aby mohl uživatel skript spouštět, tak se musí zaregistrovat na stránce `openweathermap.org` a získat svůj vlastní API klíč. Dále je nutné zajistit, aby zařízení, ze kterého se bude skript používat, podporovalo Python ve verzi 3.6. Po těchto nezbytných úkonech lze přejít k samotnému používání.

Skript lze spustit následujícími způsoby:

- `python3.6 skript.py <api_key> <city>`
- `make run api_key=<api_key> city=<city>`

Uživatel nahradí `<api_key>` svým klíčem, který mu byl přidělen při registraci a `<city>` městem, pro které chce zjistit počasí. Pokud se požadované město skládá z více slov (např.: Veselí nad Moravou) nebo chce uživatel zvolit město v jiné zemi (např.: Paris, US), pak je nutné zapsat slova do uvozovek (např.: "Veselí nad Moravou"). S českou diakritikou si skript poradí. Jiné spuštění není přípustné.

Řešení:

Skript převezme argumenty z příkazové řádky a uloží si je do proměnných `api_key` a `city`.

Do proměnné `request` se ukládá `GET <požadavek>`. Do `<požadavek>` se vkládá zvolené město, `api_key`, `server`, ... Následně je vytvořen socket, který se prostřednictvím portu 80 připojí k serveru. Pokud zařízení není připojeno k internetu nebo se nepodaří spojení navázat, tak je vyslána chybová hláška a skript je ukončen.

Funkce `sendall()` s argumentem `request` odešle serveru požadavek na získání aktuálních dat o počasí. Pomocí funkce `recv()` přijmeme data odeslaná serverem a uložíme je do proměnné `data_from_open_weather`. V dalším kroku je tato proměnná rozdělena do dvou nových (`header`, `data_slice`).

Do proměnné `usefull_data` vkládáme pomocí funkce `load()` s argumentem `data_slice` načtená data v JSON reprezentaci.

Z proměnné `header` je parsována hodnota návratového kódu, pomocí které zjišťujeme, zda všechny předešlé akce dopadly úspěšně. Jako návratovou hodnotu očekáváme číslo 200. Vyparsovanou hodnotu s číslem 200 porovnáme. Pokud se hodnoty sobě rovnají, tak lze začít tisknout uživateli informace o počasí. Jinak chyba.

Před každým tisknutím dat pro uživatele je nutné ověřit, jestli jsou požadovaná data dostupná (např.: v některém z měst se nemusí měřit směr větru. S proměnnou `usefull_data` musíme pracovat jako se slovníkem, proto korektní dotaz na přítomnost dat děláme funkcí `get()` s argumentem v podobě klíče, se kterým je momentálně pracováno (např.: dotaz na přítomnost názvu města v přijatých datech vypadá následovně: `usefull_data.get(' name ')`). Příkaz je umístěn v podmínce IF, takže okamžitě vyhodnocen. Na základě zjištění přítomnosti tento řetězec buď vypíšeme, nebo uživateli sdělíme, že dotazovaná hodnota není momentálně k dispozici.