

Analýza problému

Cílem projektu je vytvořit skript na převod dat z formátu JSON do formátu XML dle zadaných parametrů skriptu v jazyce PHP verze 5.6. Skript musí umět načítat data ze souboru ve formátu JSON a vytisknout provedená data do formátu XML. Při nezadaných vstupních nebo výstupních souborech skript pracuje se standardním vstupem a výstupem na terminál.

Řešení

Postup řešení

Nejprve se vytvoří instance třídy `Arguments`, která obsahuje všechny nastavení a informace o parametrech skriptu, které se následovně využívají při převádění dat z JSON formátu do XML. Jako příklad uvedu nastavení proměnné, pro překlad problematických znaků (v případě XML to jsou například &) se nastaví hodnota `$arguments->character_substitution` na příslušnou hodnotu, kterou se znaky nahradí. Také se využívají proměnné, které značí, že daný parametr skriptu je použit, což se využívá při zpracování parametru.

Zpracování parametrů

Ke zpracování parametrů využívám vlastní funkci, která pracuje na principu iterace přes všechny parametry skriptu pomocí funkce `foreach`. Následně na jednotlivé parametry používám funkci `explode` pomocí které získám název parametru a případnou hodnotu, která je k parametru přiřazena.

Problémem je, když je nějaký parametr zadaný vícekrát respektive je zadaný parametr kombinovaný se parametrem `--help`. Tenhle problém řeším nastavováním proměnných, které značí použití jednotlivých parametrů. Taktéž v téhle části kontroluji zdali jsou vstupní a výstupní soubor čitelné a je možné otevřít.

Skript taktéž podporuje dlouhou nebo krátkou formu parametru dle konvence unixových systémů.

Zpracování vstupního souboru

Nejprve se provede test na validitu dat ve vstupním souboru. Je-li vstupní soubor validní tj. je-li ve formátu JSON se ověří pomocí funkce `json_decode()` která v případě úspěchu vrátí asociativní pole, které obsahuje celou strukturu vstupního JSON souboru. Pokud se návratová hodnota funkce `json_last_error()` rovná `JSON_ERROR_NONE` je daný soubor validní.

Převod JSON formátu do XML

Po zpracování vstupního souboru probíhá samotný převod dat z formátu JSON do formátu XML. Na počátku funkce `converter()` inicializuje objekt `XMLWriter` následně se volá funkce `select_operation()`, která rozhoduje o volání funkcí pro zápis jednotlivých druhů vstupních dat. Jsou to funkce: `object_to_xml()`, `value_to_xml()` a `array_to_xml()` následně se v jednotlivých funkcích opět volá funkce `select_operation()` a tím se rekurzivně zanoruje.

Pomocí rekurze se vyřešil problém se správným umístěním začátečních a koncových tagů.

Zajímavým problémem bylo ověření validity názvu elementu, které jsem vyřešil pomocí funkce `is_valid_xml_name()`, která vytvoří instanci třídy `DOMElement()` na základě daného jména elementu a pokud nevznikne výjimka, tak je jméno validní. Ovšem je potřeba kontrola dalších věcí, jako třeba počátečních znaků.

Závěr

Projekt jsem dělal na osobním PC, kde jsem měl instalovanou kompatibilní verzi PHP, následně jsem větší celky skriptu testoval na školním serveru `merlin`. K verzování jsem využíval systém `git`.

Skript byl testován na školních referenčních testech s úpravou automatického porovnávání, dále také na vlastních upravených testech, které automaticky vyhodnocovali porovnání referenčních a výstupních souborů.