

## Dokumentace úlohy XQR: XML Query v PHP do IPP 2014/2015

**Jméno a příjmení:** Jan Pawlus

**Login:** xpawlu00

### STRUKTURA PROJEKTU

Řešení obstarávají dvě třídy (jedna reprezentující vstupní a jedna výstupní XML soubor) – první zpracuje argumenty, načte soubor a uloží veškeré potřebné informace do druhé třídy. Ta následně na základě těchto dat vyhledá správné řešení dotazu. XML soubor je chápán jako objekt, do kterého jej převede z textu `simpleXML` (tato knihovna nabízí velké množství užitečných funkcí pro práci s XML jako s objektem).

### TŘÍDA XMLin

Tato třída představuje vstupní XML soubor – uchovává informace o argumentech skriptu a také provádí dekodování query.

#### Zpracování argumentů

Zpracování argumentů je provedené v cyklu `foreach` porovnáváním prvků pole `$argv[]`. Důležité je ošetření situací jako argument nápovědy – ten nemůže být kombinován s žádným jiným argumentem, využije se tedy počet argumentů `$argc`. Dále musí být zadán právě jeden argument `--query` nebo `--qf`, zde lze využít jednoduché funkce `isset` pro ověření, zda už jeden z výše uvedených není zadán.

#### Dekodování query

Zpracování query je postavené na funkci `explode`, která rozdělí celou query po mezerách do pole. Následně probíhá porovnávání řetězců, které jsou očekávány v query (povinné či volitelné jako LIMIT) a nastavuje se počítadlo výrazů. Na konci musí sedět toto počítadlo a celková délka, jinak je v query buď něco navíc, nebo něco chybí. Po úspěšné analýze query jsou potřebná data ukládána do objektu třídy XMLout.

### TŘÍDA XMLout

Tato třída představuje výstupní XML soubor – jsou zde obsaženy informace o tom, které prvky se budou vybírat (query) a funkce na vyhledávání v XML.

#### Vyhledávání v XML

Při vyhledávání v XML (ať už je to prvek FROM nebo prvek SELECT) se nejprve ověří, zda je aktuální prvek, resp. další prvky na stejné úrovni, hledaným prvkem. Pokud ne, zavolá se vyhledávací funkce rekurzivně znova na dětské prvky. Tímto se zajistí spolehlivé prohledání celého XML dokumentu. Takto se najde první prvek z klauzole FROM (pokud je zadáný), ten se poté předá jako parametr do další funkce, která má na starost rekurzivní vyhledávání prvku SELECT.

#### Ověření podmínek

Pokud je zadána podmínka WHERE, při nálezu prvku z klauzole SELECT se přejde do další rekurzivní funkce, která se zanořuje do dětských prvků v nalezeném prvkem a hledá výskyt podmínky. Pokud ji najde, další funkce ověří přímo platnost těchto podmínek. Vyhledaný prvek se zařadí do výstupu pouze tehdy, pokud vrátí ověřovací funkce `true`, v případě použití NOT je tomu naopak.

## **Zařazení prvku do výstupu**

Pokud je vše v pořádku, prvek se společně se všemi jeho dětskými prvky zkopíruje do výstupu. Bohužel toto `simpleXML` neumí, je tedy potřeba tento prvek převést na `DOM` objekt a následně ho připojit k výstupu, který se převede zpět na `simpleXML`. Pokud je zadána podmínka `LIMIT`, je do výstupu zařazen pouze požadovaný počet vyhledaných prvků.