XQR: XML Query v PHP 5 do IPP 2014/2015

Jméno a příjmení: Michal Hodaň

Login: xhodan08

Dle zadání je vypracován skript v zadaném jazyku PHP 5 s dodatečnými rozšířeními. Celý process je popsán níže.

Filozofie návrhu

Skript je logicky rozdělen na jednu řídící a čtyři zpracovávající části, všechny rozděleny do samostatných souborů.

Řídicí část

Tato část skriptu, implementovaná v souboru xqr.php, se stará o vytváření a invokaci osatních částí, dále také o zpracování vyjímek, které mohou nastat. Nejprve předá vstupní argumenty části, jenž zpracováva argumenty skriptu. Takto zpracované argumenty jsou poté předány jednotlivým částem skriptu, nejprve však části zpracovávající vstupní xml. Zpracováne xml se předá spolu s argumenty části zpracovavající dotaz, která tento dotaz provede a svůj výstup, opět pomocí řídící části, předá již poslední části a tou je vygenerování výstupního xml na standardní výstup, nebo do zvoleného souboru.

Část zpracovávající argumenty

Implementovaná třídou arguments v souboru arguments.php. Tato část se stará o zpracování argumentů skriptu. Invokací metody argsProcess s příslušnými parametry, přesněji proměnou obsahující počte parametrů a pole obsahující řetězce zadané jako vstupní parametry skriptu, započne jejich zpracovávání. Třída obsahuje několik metod od samotného načtení a zpracování argumentů, až po jejich kontroly úplnosti a validity. V této části, také dochází ke kontrole vstupního souboru, nebo čtení standardního vstupu, v závislosti na příslušný parameteru.

Čast zpracovávající vstupní xml

Implementována třídou xmlParser v souboru xmlparser.php. Invokací metody parseXml v řídící části započne zpracovávání vstupního xml, které bylo třídě předáno řídící částí od třídy arguments. Nejdřívě proběhne kontrola hlavičky xml, dále se provádí načítání jednotlivých xml značek, jejich atributů a hodnot do polí, která jsou poté spojována dle hierarchie do jednoho velkého pole. Součástí zpracování je i ověření validity xml, jako jsou správně uzavřené značky a jiné.

Část zpracovavájící a vykonávající dotaz

Implementována třídou query v souboru query.php. Třída zpracovává sql dotaz a následně jej aplikuje na výstupní pole třídy xmlParser. Toto pole spolu s nezpracovaným dotazem, je předáno řídící částí. Invokací metody parseQuery se zahají analýza vstupního dotazu, přičemž jsou jednotlivé příkazy rozděleny do příslušných podskupin (implementováno poli). Při zpracování dotazu se samozřejmě provadí i kontrola správnosti a úplnosti dotazu. Po bezchybném dokončení metody parseQuery dochází v řídící části k invokaci metody applyQuery, která aplikuje sql dotaz na zpracované xml. Aplikace probíhá až v pěti krocích, v závislosti na složitosti dotazu, kdy se aplikuje každá část dotazu zvlášť v přesně daném pořadí, jako první část příkazu FROM, následně SELECT, LIMIT, WHERE a nakonec ORDER.

Část generující výstupní xml

Implementována třídou xmlFileGenerator v souboru xmlFileGenerator.php. Tato část skriptu transformuje výstupní pole části vykonavající dotaz, předané řídící částí zpět na xml. Dále výstupní xml obalí podle příslušných argumentů, předaných řídící částí a zpracovaných v části zpracoavající argumenty. Podle těchto argumentů take buď vytvoří soubor s výstupním xml, nebo jej vytiskne na standardní výstup.