

Implementační dokumentace k 1. úloze do IPP 2018/2019

Jméno a příjmení: Peter Krutý

Login: xkruty00



1 Úvod

Cílem prvního úkolu bylo vytvořit skript `parse.php` v jazyce PHP 7.3, který přeloží zdrojový kód IPPcode19 do XML formátu. Skript typu filtr spočívá v načítání zdrojového kódu ze standardního vstupu, kontrole jeho lexikální a syntaktické správnosti a následného vygenerování odpovídající reprezentace na standardní výstup, případně chybového hlášení na standardní chybový výstup.

2 Popis implementace skriptu

Implementace skriptu je rozdělena do 4 modulů na základě logických fází překladač a funkčnosti. Moduly lze najít pod jmény `parse.php`, `parser.php`, `scanner.php`, `errors.php`. V následující části bude následovat jejich podrobnější popis.

2.1 `parse.php`

Základní komponentou skriptu je modul `parse.php`, který má na starosti 3 funkce. Hraje roli při zpracování vstupních parametrů, zavolání analýzy z modulu `parser.php` a následného výpisu výstupu, který odpovídá vstupním parametrům. Zpracování vstupních parametrů je realizováno prostřednictvím nástroje `getopt`.

2.2 `scanner.php`

Modul `scanner.php` má na starosti lexikální kontrolu skriptu. Obsahuje funkci `scanner()`, která je cyklicky volána z modulu `parser.php`. Jedno volání spočívá v načítání a lexikální kontrole jedné instrukce. Proces volání se opakuje do chvíle, dokud skript nenarazí na konec souboru ze zdrojovým kódem. Lexikální analýza je realizována nástrojem `regex`, pro práci s regulárními výrazy.

2.3 `parser.php`

Primární činnost `parser.php` spočívá v kontrole zdrojového kódu IPPcode19 z pohledu syntaxe. Tuto činnost realizuje funkce `parser()`, která je volána v modulu `parse.php`. Syntaktická kontrola je realizována analýzou sledu lexémů jednoho řádku (instrukce), které poskytuje funkce `scanner()` z modulu `scanner.php`. Vedle analýzy jsou generovány odpovídající XML elementy nástrojem DOM.

2.4 `errors.php`

Modul `errors.php` zapouzdřuje definici chybových kódů, zpráv a funkci realizující odpovídající výpis na standardní chybový výstup.

2.5 Rozšíření STATP

V zadání jsem dostal možnost implementovat rozšíření skriptu. Rozšíření zahrnuje analýzu struktury zdrojového kódu v podobě počtu obsažených instrukcí, skoků, návěští a komentářů. Více informací je dostupných v nápovědě samotného skriptu.

3 Závěr

První úkol byl programátorsky velmi zajímavý protože jsem měl možnost si poprvé vyzkoušet práci v PHP s množstvím zajímavých konstrukcí a modulů. Rovněž považuji za přínos zkušenost odlišné realizace procesu překladač ve srovnání s projektem v předmětu IFJ.

A Graf vztahů mezi moduly skriptu

