

Implementační dokumentace k 1. úloze do IPP 2018/2019

Jméno a příjmení: Adrián Boros

Login: xboros03

1. Implementace

Následující část popisuje způsob implementace jednotlivých částí skriptu `parse.php`, od načítání argumentů až po samotný výpis dokumentu ve formátu XML.

1.1. Načítání a zpracování vstupu

Vstup se načítá po řádcích pomocí funkce `fgets`. Při načítání prvního řádku se ze stringu pomocí regulárního výrazu odstraní bílé znaky a znak `#` který značí že se jedná o komentář. Hlavní tělo programu je založeno na nekonečném cyklu `while`, který při každé iteraci načte řádek ze vstupu do proměnné `$input_line`. Následně je tento načtený string rozložen do pole, takže na první pozici v poli je vždy název instrukce. Pro kontrolu jednotlivých instrukcí je použita konstrukce typu `switch`. Jednotlivé větve `switche` jsou rozděleny podle toho která instrukce má kolik parametrů a jakého typu jsou (např. proměnná, konstanta, návěští).

1.2. Kontrola argumentů / operandů

Na jednotlivé kontroly jsou vytvořeny funkce. Ve funkcích pro kontrolu jednotlivých argumentů se kontroluje zda se v jednotlivých argumentech nacházejí povolené znaky, případně zda je povolen daný typ argumentu. Kromě těchto funkcí je vytvořena i funkce pro kontrolu počtu argumentů u jednotlivých instrukcích. Jedním z nejobtížnějších úkolů bylo zkontrolování argumentů u instrukcí se třemi operandy, protože tam bylo 6 různých kombinací operandů.

1.3. Výstup skriptu

Důležitou otázkou byla tvorba samotného dokumentu ve formátu XML. V jazyce PHP na to existuje mnoho různých knihoven, vybral jsem si `XMLWriter`, který poskytuje možnost tvorby struktur XML voláním metod jednotlivých objektů. Na začátku jsem si nastavil odsazení a vygeneroval hlavičku dokumentu. Na vygenerování jednotlivých instrukcí jsem si vytvořil funkce. Protože `XMLWriter` využívá na výpis paměť, tak v každé iteraci se uložila instrukce s parametry a samotný výpis proběhl až na úplném konci pokud vše proběhlo v pořádku.

1.4. Rozšíření STATP

Ještě před samotným zahájením projektu jsem se rozhodl že budu implementovat i rozšíření `STATP` a tak již od samého počátku byl skript implementován tak aby výpis statistik byl co nejjednodušší. V případě počtu komentářů, instrukcí a skoků se na vhodném místě zvyšovaly počítadla. V případě návěští se návěští nejprve ukládaly postupně do proměnné tak jak následovaly za sebou, následně se uložili do pole aby se počet dal zjistit pomocí funkce `count`.