

Implementační dokumentace k 1. úloze do IPP 2021/2022

Jméno a příjmení: Dalibor Králík

Login: xkrali20

Postup a použité knižnice:

Pri tvorbe parse.php som sa rozhodol zvolit' nasledujúci postup:

1. **Spracovanie argumentov programu:** Keďže skript podporuje iba jeden jediný argument a to `--help`, ktorý má vypísať programovú nápovedu, riešil som tento problém ako prvý. Pre vyriešenie tejto podúlohy som implementoval funkciu `processArgument()`, ktorá spracovala programový argument a vypísala v prípade argumentu `--help` nápovedu.
2. **Načítanie vstupných inštrukcií:** Jazyk IPPcode22 je veľmi jednoduchý na spracovanie. Poskytoval nám jednoduchú štruktúru, ktorá sa dobre spracovávala. Jednalo sa o 3 adresné inštrukcie, ktoré sa nachádzali vždy na novom riadku. Načítavanie a spracovanie vstupného kódu som riešil cez while cyklus, ktorý prečítal celý vstup riadok po riadku a každý riadok som spracovával separátne. Ako prvú vec som však musel ošetriť a skontrolovať povinnú hlavičku zdrojového kódu. V hlavnom while cykle existovala premenná `IDheader`, ktorá bola datového typu boolean a informovala o tom, či už bola načítaná hlavička zdrojového kódu. Následne po úspešnom prečítaní hlavičky som začal spracovávať každý riadok kódu. Pre spracovanie som používal sériu regexov, ktoré mi slúžili v lexikálnej analýze ako konečný stavový automat. Regex znázorňoval a vykonával funkciu konečného automatu s tým rozdielom, že som ho dokázal implementovať na jednom riadku a plnil rovnakú funkciu. Pre prácu s regexom som použil php knižnicu `PCRE`, ktorá naimplementovala funkcie ako `preg_split`, `preg_match` a podobne. Riadok som si následne rozdelil do pola, v ktorom som vedel že na prvej pozícii sa nachádza operačný kód. Daný operačný kód som si porovnal s konštantnou premennou `operationCode`, v ktorej sa nachádza výčet operačných kódov jazyka IPPcode22 a ich typy operandov. Potom som syntaktickú analýzu vykonával nasledujúcim spôsobom: Našiel si načítaný operačný kód a zistil som si počet a typy operandov. Následne som skontroloval, či sa v načítanom riadku nachádza rovnaký počet operandov a či majú rovnaký typ ako v poli v konstante `operationCode`. Ak sa všetko zhodovalo, syntaktická analýza prebehla úspešne. Datové typy operandov som kontroloval pomocou funkcie `preg_match` a potrebného regexu podľa zadania projektu.
3. **Tvorbou XML:** XML som tvoril pomocou knižnice `XMLWriter`. Bola pre mňa veľmi prijateľná a veľmi rýchlo som sa s ňou naučil pracovať. XML som tvoril práve v hlavnom while cykle po úspešnom spracovaní operačného kódu a jeho operandov.