

Implementačná dokumentácia k 1. úlohe do IPP 2021/2022

Meno a Priezvisko: Marián Backa

Login: xbacka01

Popis implementácie skriptu parse.php:

Skript najskôr kontroluje správnosť parametrov, teda ak je nesprávny počet alebo zadaný neznámi parameter skript končí chybou 10, pri parametri `-help` vypíše nápovedu na `STDOUT` a korektne skončí, inak skript zavolá funkciu `Parse()` v ktorej bude cykliť pokiaľ môže čítať zo `STDIN`. `while($line = fgets(STDIN)) {...}`

Následne pre každú iteráciu, teda pre každý prečítaný riadok kódu zavoláme funkciu `RemComAndSpaces($line)` kde `$line` je aktuálne prečítaný riadok kódu z `STDIN`, táto funkcia teda odstráni všetky komentáre, všetky prebytočné biele znaky zo strán a všetky za sebou idúce biele znaky medzi jednotlivými slovami jediným bielym znakom ktorým je klasická medzera.

Následne skontroluje či v riadku ešte ostala užitočná informácia na spracovanie,

```
if(strlen($line) == 0) continue; teda pokiaľ je riadok prázdny ignorujeme ho.
```

Následne keď narazíme na prvý riadok užitočného kódu, tak skript kontroluje, či je daný riadok správna hlavička, ak je hlavička chybná tak končíme chybou 21, inak zavoláme funkciu `appendXML($XML, $string)` kde `$XML` je premenná do ktorej postupne appendujeme výsledný xml a `$string` je string o ktorý chceme premennú `$XML` appendovať.

Následne skript rozdelí premennú `$line` na pole `$words` jednotlivých prvkov oddelených medzerou.

Nasleduje switch statement ktorý rozdeľuje operandy jazyka IPPcode22 podľa ich spoločných patternov. Napríklad operandy `MOVE`, `INT2CHAR`, `STRLEN` a `TYPE` majú nasledujúci spoločný pattern:

`<opcode> <variable> <symbol>`, čiže na základe switch statementu a prvého prvku v poli `$words`, ktorým je operačný kód (názov operácie na vykonanie) zistíme ktorý pattern musíme kontrolovať, alebo ak danej inštrukcii nevyhovuje žiaden case, tak skript končí chybou 22.

V jednotlivých patternoch kontroluje skript najprv správny počet parametrov a následne lexikálnu a syntaktickú správnosť každého operandu pomocou regulárnych výrazov a presnejšie funkciou `preg_match()`. Inštrukcia a jej operandy sa po úspešnej kontrole regulárnymi výrazmi pripíšu do výsledného xml volaním už spomínanej funkcie `appendXML($XML, $string)`, pokiaľ kontrola regulárnymi výrazmi prebehla neúspešne, tak operandy obsahujú lexikálnu alebo syntaktickú chybu a končí sa chybou 23.

Ak skript spracoval celý obsah `STDIN` úspešne tak vypíše na `STDOUT` pomocou inštrukcie `echo` obsah premennej `$XML` ktorá obsahuje celé výsledné xml a následne sa skript úspešne ukončí s výstupným kódom 0.