

Implementačná dokumentácia k 1. úlohe IPP 2020/2021

Meno a priezvisko: Damián Krajňák

Login: xkrajn03

1 Lexikálna a syntaktická analýza zdrojového kódu IPPcode21

Skript `parse.php` má za úlohu kontrolovať lexikálnu a sémantickú správnosť vstupného zdrojového kódu IPPcode21. Celá kontrola sa vykonáva v hlavnom **while** cykle. Ten pomocou funkcie **fgets()** načítava postupne riadok po riadku zo vstupu. Každý riadok sa najprv upraví nasledujúcim spôsobom:

- Odstránenie prípadného komentára (odstránenie znaku `"#"` spolu so všetkým čo za ním nasleduje)
- Nahradenie všetkých postupností bielych znakov práve jedným znakom **space**
- Odstránenie prípadných bielych znakov (teraz už znaku práve jedného znaku **space**) zo začiatku a z konca riadka

Následne sa reťazec (riadok) rozdelí na podreťazce (**space** indikuje miesto delenia). Nasleduje príkaz **switch**. Každý jednotlivý **case** predstavuje špecifický operačný kód. Na začiatku každého **case** sa skontroluje, či počet operandov korešponduje s daným operačným kódom (deje sa tak na základe počtu prvkov poľa reťazcov, ktoré vzniklo rozdelením reťazca (riadka) zo vstupu). Následne prebieha lexikálna a syntaktická kontrola operandov, za pomoci regulárnych výrazov - konkrétne funkcie **preg_match()**.

Na kontrolu každého typu operandu slúži samostatná funkcia:

- **varCheck()**
- **symbCheck()**
- **labelCheck()**
- **typeCheck()**

Každá funkcia po skontrolovaní lexikálnej a syntaktickej správnosti operandov vypíše na štandardný výstup korešpondujúci XML element.

Niektoré komplexnejšie regulárne výrazy použité v skripte `parse.php`:

- `/^int@(\+|-|)?[0-9]+\$/`
- pokrýva konštantu typu `int`
- `/^string@([^\000-\040\043\134]|(\\\\"(?=[0-9][0-9][0-9])))*\$/`
- pokrýva konštantu typu `string`
- `/^(LF|GF|TF)@[a-zA-Z_\-$_%*!]?[a-zA-Z_\-$_%*!?0-9]*\$/`
- pokrýva premennú
- `/^[a-zA-Z_\-$_%*!]?[a-zA-Z_\-$_%*!?0-9]*\$/`
- pokrýva identifikátor/label

Spustenie skriptu: `php parse.php [--help]`

Parameter `--help`: vypíše nápovedu na štandardný výstup