

# Implementačná dokumentácia k 1. úlohe do IPP 2020/2021

Meno a priezvisko: Matúš Tvarožný

Login: xtvaro00

## 1. PARSER

Celá implementácia „parseru“ je obsiahnutá v súbore `parse.php`. Pri spustení sa skript pomocou podmienky najprv pozrie či nebol volaný vstupný parameter `--help`, ak áno je vypísaná krátka hláška, ktorá informuje o tom ako daný skript používať aj s prepínačmi z rozšírenia STATP. Ak skript neobsahuje žiadny neoprávnený vstupný parameter pokračuje sa ďalej, kde je pomocou cyklu `while` čítaný riadok po riadok pomocou funkcie `fgets()` zo štandardného vstupu. Vo vnútri cyklu sa hneď na začiatku nachádza ďalší, tento raz `for` cyklus, ktorý aktuálny riadok (riadok trojadresného kódu `IPPCode21`) zbaví možného komentára. V ďalšej podmienke je kontrolovaná potrebná hlavička, ktorú musí každý súbor v tomto jazyku obsahovať. Pokiaľ hlavička nie je obsiahnutá, voláme jednu z predom definovaných funkcií s parametrom chybovej návratovej hodnoty `error_writer(23)`, ktorá vypíše potrebnú hlášku a celý skript ukončí s danou návratovou hodnotou. Do zoznamu `$splitted` sú uložené konkrétne slova z aktuálne načítaného riadka pomocou funkcie `explode()`, aby bola práca s nimi zjednodušená. Na rad prichádza `switch`, ktorý sa stará o celú syntaktickú (z časti aj lexikálnu) analýzu a to tak, že pre každý prípad možného operačného kódu je vytvorený osobitý `case`, po vstupe do neho je skontrolovaný počet argumentov. Následne sú v presnom poradí, ktoré vyplýva zo zadania volane funkcie `symbol()`, `variable()`, `label()`, `type()`, ktoré sú implementáciou lexikálnej analýzy. Ich vstupnými parametrami sú konkrétne slovo aktuálneho riadku podľa toho, v ktorom poradí je daná funkcia volaná a jej poradové číslo. Lexikálnu kontrolu tieto funkcie vykonávajú na základe regulárnych výrazov. Únikové sekvencie začínajúce „\“ pri reťazcoch sú riešené funkciou `escape()`, ktorá opäť využíva na ich kontrolu regulárne výrazy.

## 2. Rozšírenie STATP

Implementácia rozšírenia STATP začína deklaráciou globálnych premenných, ktoré sú využívané ako počítadlá. Tak isto je definovaná premenná, ktorá slúži ako interný prepínač `$statp=false`, ktorá sa zmení na `true`, ak je ako prvý vstupný parameter `--statp=file`, teda sa budú počítať štatistiky. Kvôli počítaniu rôznych druhov skokov je celý vstup najprv prejdený raz, osobitne a do zoznamu `$statp_labels_list` sú uložené všetky návštevia, ktoré sú vo vstupnom kóde definované. O všetko ostatné sa stará `switch`, ktorého hlavnou úlohou je syntaktická analýza. Je len rozšírený a popri jeho primárnej činnosti vhodne inkrementuje dané, vyššie spomínané počítadlá. Na konci prepínač `$statp` aktivuje podmienku, ktorá v cykle `for` prechádza všetky vstupné parametre, vytvára potrebné výstupné súbory a na základe ostatných prepínačov a ich poradia do nich zapisuje spočítané hodnoty cez `switch`.