

Postup implementace

Struktura programu

Skript obsahuje hlavní funkci *Parse*, jenž řídí kompletní lexikální i syntaktickou analýzu. Instrukce i s parametry jsou ukládány do instance třídy *Instruction*. Tato třída obsahuje metody pro práci s instrukcemi volané z hlavní funkce *Parse*. Vzory instrukcí jsou uloženy v poli *KeyWords*. Skript využívá regulární výrazy, které jsou přesněji popsány v rámci implementace.

Spuštění skriptu

Při spuštění skriptu je provedena kontrola vstupních parametrů. Pokud je vstupní parametr *--help*, je vypsána nápověda ke skriptu a následné ukončení vykonávání. Pokud je na standardní vstup přeměřován soubor, začne vykonávání lexikální a syntaktické analýzy. Pomocí regulárního výrazu je zkontrolována povinná hlavička souboru, která musí odpovídat „.ippcode19“ (case insensitive).

Průchod souborem

Soubor je procházen po řádcích. U každého je rozhodnuto, zda obsahuje instrukci, pouze komentář, nebo je prázdný a zda je validní. Komentáře a prázdné řádky jsou ignorovány.

Zpracování instrukcí

Nejprve je porovnán operační kód instrukce s klíči v poli instrukcí, tedy zda operační kód existuje a je správně zapsán. Chybný operační kód vede na chybu 22. Pokud je operační kód správný, pomocí informací přiřazených operačnímu kódu v poli klíčových slov *Keywords*, se určí počet parametrů a typy jednotlivých parametrů (*var*, *symb*, *label*, *type*). Tyto informace jsou porovnány s načteným řádkem ze souboru. V případě, že počet parametrů přesně odpovídá požadovanému počtu, jsou parametry i operační kód uloženy do instance třídy *Instruction*. Méně parametrů vede na chybu 23. V případě, kdy je zjištěno více slov na řádku než je požadovaný počet, je zjištěno, zda se jedná o komentář, nebo o nesprávné parametry. V případě nadbytečných parametrů program končí s chybou 22.

Zpracování parametrů

Pro každý typ parametru (*var*, *symb*, ...) jsou definované regulární výrazy, které kontrolují syntaktickou správnost parametru a rozdělují parametr na dvě části. Na typovou část (*string*, *int*, *bool*, *nil*) a na datovou část v případě parametru typu *symb* nebo *type*. V případě typu parametru *var* na rámec, ve kterém je proměnná deklarovaná (*TF*, *LF*, *GF*) a na datovou část (název proměnné). Regulární výraz pro návěští *label* pouze kontroluje znaky obsažené v návěští. Pokud je parametr chybný, vede to na chybový výstup 22.

Generování XML

Výstupní XML obsahuje povinnou hlavičku a hlavní element s názvem *program*, jenž obsahuje povinný atribut *language*. Kořenový element obsahuje generované elementy všech instrukcí v odpovídajícím XML formátu.