

Analyzátor kódu v IPPcode22

IPP - Principy programovacích jazyků a OOP

Dokumentace

1 Zpracování parametrů

Parametry jsou zpracovány pomocí funkce `getopt`. Funkce bere parametry `-h` a `--help`, na které vypíše nápovědu ke scriptu a ukončuje program s návratovou hodnotou 0. Ostatní parametry jsou ignorovány.

2 Čtení vstupu

Program dostává na standardní vstup zdrojový kód v `IPPCODE22`, který načítá po řádcích. Na těchto řádcích jsou odstraněny komentáře, zbytečné mezery a pomocí funkce `explode` jsou jednotlivá slova dána do proměnné `$split`.

Dále se zde kontroluje hlavička `.IPPCODE22`, v případě chybějící hlavičky program končí s návratovou hodnotou 21.

3 Zpracování instrukcí

První element pole `$split`, kde očekáváme instrukci, je převeden na velká písmena a porovnáván s listem instrukcí. Pokud nedojde ke shodě program končí s chybovou hláškou obsahující neočekávané slovo a návratovou hodnotou 22.

Poté se jde na kontrolu operandů instrukce. Zde se pomocí `switch-case`, kde jsou instrukce ve skupinách podle typů operandů (např. `<var>` nebo `<var> <symb>`), kontroluje počet operandů a poté jejich typy. Typy operandů jsou rozeznávány pomocí regulárních výrazů.

V případě špatného počtu operandů, případně špatného typu operandu, je program ukončen s návratovou hodnotou 23.

4 Výstupní formát

Výstup programu je ve formátu XML, k tomuto je využit `SimpleXML`. Soubor má kořenový element `program` s atributy `language` s hodnotou `IPPCODE22`, ten obsahuje elementy `instruction` s atributem `order`, obsahující pořadí instrukce indexované od 1, a `opcode`, obsahující instrukci velkými písmeny.

`Instruction` může obsahovat elementy odpovídající argumentům `arg1`, `arg2` a `arg3`. Tyto argumenty mají atribut `type` s možnými hodnotami `int`, `bool`, `string`, `nil`, `label`, `type`, `var` a textový element obsahuje buď hodnotu literálu (bez typu a bez znaku `@`), jméno návěští, typ, nebo identifikátor proměnné.

Poté je pomocí `DOMDocument`, funkce `loadXML` a `saveXML` dán xml soubor na standardní výstup.