

Implementační dokumentace k 2. úloze do IPP 2020/2021

Jméno a příjmení: Daniel Andraško

Login: xandra05

Zdrojový kód `interpret.py`

Spúšťa všetky hlavné funkcie, ktoré riadia chod interpreta. Funkcie sa nachádzajú v súbore *myfunctions.php*, ktorý obsahuje všetky datové štruktúry, knižnice a funkcie používajúce sa v interprete.

Proces interpreta sa začína spracovaním argumentov. Získa sa vstupná XML štruktúra, ktorá sa spracuje pomocou knižnice *xml.etree.ElementTree*. Následne sa kontroluje lexikálna, syntaktická a sémantická správnosť kódu *IPPcode21* a to konkrétne tie vlastnosti, ktoré sa dajú overiť pred behom programu. Po tomto overení sa začína proces interpretácie kódu s kontrolou vlastností, ktoré sa dajú overiť iba počas behu programu.

class Instruction

Trieda pre vytvorenie objektu inštrukcie. Obsahuje poradie inštrukcie, operačný kód a množinu argumentov.

class Argument

Trieda argumentu, ktorá obsahuje typ, hodnotu a poradie.

def errorOccured(exit_number, message = "Error")

Funkcia na výpis chyby a ukončenie programu s adekvátnym kódom.

def check_instructions_syntax(instructionsList)

Skontroluje syntax pred behom programu. A to podľa názvu inštrukcie kedy každá má vlastný počet argumentov a ich typov.

def interpret_code(instructions, input_file)

Funkcia, ktorá rieši celý proces interpretácie kódu. Na začiatku sa inicializujú všetko potrebné pomocné premenné, taktiež sa získajú návestia a ich pozície. Nasleduje prechádzanie všetkými inštrukciami v poradí. Získajú sa hodnoty argumentov danej inštrukcie a podľa typu inštrukcie sa vykoná daná úloha. V prípade väčšiny inštrukcií, ktoré sú trojadresné sa na konci zapíše výsledná hodnota úlohy do premennej. Pri každej inštrukcii sa vykonávajú potrebné sémantické kontroly.

Zdrojový kód `test.php`

Skript, ktorý slúži pre automatizované testovanie kódov *interpret.py* a *parse.php*. Základné triedy skriptu sú `class ProgramArguments` a `class HTMLDocument`. Najpodstatnejšie funkcie *get_files(\$directory)* a *start_test(\$dir)*.

class ProgramArguments

Instancia triedy *\$args* uchováva informácie o získaných argumentoch programu. Obsahuje všetky potrebné informácie pre testovanie. Argumenty sa získajú funkciou *parse_arguments(\$argc, \$argv)* a skontrolujú funkciou *control_arguments()*, ktorá navyše nastaví implicitné hodnoty argumentov v prípade ich nedefinície.

class HTMLDocument

Datová štruktúra uchováajúca *HTML* výstup testov. Obsahuje metódy na zápis správneho alebo nesprávneho testu, zápis začiatku alebo konca adresára, alebo výpis *HTML* kódu na štandardný výstup.

function get_files(\$directory)

Je funkcia, ktorá prejde adresár testov a to možno aj rekurzívne v prípade zadaného argumentu. Ďalej volá funkciu *start_test(\$dir)* do ktorej posiela aktuálne prehľadavanú cestu.

function start_test(\$dir)

V tejto funkcii prebieha veškeré testovanie. Ako argument získa adresár v ktorom nájde všetky súbory s príponou *.src*. volá funkciu na kontrolu a prípadne vygenerovanie súborov ostatných prípon (*.in*, *.out*, *.rc*). Následne prechádza všetky *.src* súbory a prevádza testy. Pričom si ukladá informácie o štatistikách aktuálnej cesty.