Implementační dokumentace k 2. úloze do IPP 2019/2020

Jméno a příjmení: Marek Paulík

Login: xpauli06

Interpret

interpret.py obsahuje hlavnú funkciu main ktorá podľa zadaných vstupných parametrov rozhodne o ďalšom toku programu

Ak ako vstupný argument zadáme --help vypíše nápovedu:

```
použitie: python3.8 interpret.py argumenty Argumenty:

1) --help |Vypíše túto nápovedu
2) --source=path |!Povinný argument! zadanie cesty zdrojového súboru, ak sa nezadá bude načítaná zo STDIN
3) --input=path |!Povinny argument! zadanie cesty vstupného súboru, ak sa nezadá bude načítaná zo STDIN
```

Alebo ak zadáme argument 2) a 3) spustí sa samotná interpretácia: Funkcia main zavolá funkciu lex(), ktorá načíta a spracuje vstupný súbor so zdrojovým kódom, pomocou knižnice xml.etree.ElementTree sa XML kód prevedie na stromovú štruktúru. Na tejto stromovej štruktúre sa následne vykoná lexikálna analýza, ktorá využíva vlastnosti objektov v danom strome (tree.tag a tree.attrib), v ktorých sa hľadá výskyt tagov definovaných v zadaní. Po prevedení lex. analýze sa stromová štruktúra prevedie na slovník, ktorý je návratovou hodnotou funkcie lex(). Následne funkcia main() zavolá funkciu na kontrolu syntaxu syntax(). Táto funkcia prevedie syntaktickú analýzu tým že ako prvé skontroluje počet operandov inštrukcií a taktiež dané inštrukcie pomocou knižnice re (konkrétne funkciou re.match) porovná s regulárnymi výrazmi, ktoré sú vytvorené podľa zadania špecifikácie kódu IPPcode20 a následne ho spracuje na tvar vhodný pre samotný interpret, ktorý vráti ako návratovú hodnotu. Táto hodnota sa následne vo funkcii main pošle ako argument do funkcie samotného interpretu interpret(), ktorá podľa spracovaného názvu inštrukcie zavolá príslušnú funkciu, ktorá obslúži každú inštrukciu samostatne: či už priamo navráti výslednú hodnotu a ošetrí návratové hodnoty alebo zavolá pomocnú funkciu (ktorá môže taktiež volať ďalšie pomocné funkcie) alebo navráti výslednú hodnotu a ošetrí návratové hodnoty. Tieto výstupy sú kontrolované scriptom test.php

---

Test

test.php slúži na testovanie predchádzajúceho bodu projektu (interpret.py) ale taktiež aj na testovanie úlohy číslo 1 (parse.php). Tento testovací skript podporuje niekoľko rôznych argumentov: Ak ako vstupný argument zadáme --help vypíše nápovedu:

použitie: php7.4 test.php > output.html args

output = meno vstupného súboru

args Argumenty:

1) --help |vypíše túto nápovedu

2) --directory= | = cesta k priečinku s testami ak nebude zadaná, testy sa budú hľadať v terajšom priečinku

3) --parse-script= | = cesta k skriptu parseru ak nebude zadaná použije sa skript z názvom parse.php v terajšom priečinku

4) --int-script= | = cesta k skriptu interpretu ak nebude zadaná použije sa skript z názvom interpret.py v terajšom priečinku

5) --int-only |Argument, ktorý prepne skript do režimu ktorý otestuje iba interpret

6) --parse-only |Argument, ktorý prepne skript do režimu ktory otestuje iba parser

7) --recursive |Argument ktory povie skriptu že má hľadať v danej ceste aj vnorene priečinky s testami

Skript následne podľa zadaných vstupných argumentov vykoná dané testy a to tak že porovná výstupy z parseru/interpreta (ktoré získa príkazom exec) s odpovedajúcimi hodnotami uloženými v textových dokumentoch (teda súbory .src .in . out .rc) ktoré sa nachádzajú podľa argumentu v bode 2) nápovedy. Skript nasledovne tieto vyhodnotené údaje Succes/fail zobrazí vo formáte html kde v Summary je Celkový počet testov, percentuálna úspešnosť testov, počet úspešných a počet neúspešných testov. Ďalej sa na tejto stránke nachádzajú výsledky jednotlivých testov v riadkoch: názov testu, očakávaná návratová hodnota, skutočná návratová hodnota, Porovnanie očakávaného výstupu a skutočného výstupu a nakoniec samotný výsledok testu, ktorý je reprezentovaný symbolom fajky alebo krížikom.