Implementační dokumentace k 2. úloze do IPP 2020/2021

Jméno a příjmení: Marek Valko

Login: xvalko11

Program najskôr skontroluje či bol správne spustený (možné argumenty sú -input-, --source= a -help, pričom musí byť zadaný aspoň jeden z dvojice input a source) a následne načíta vstupnú XML reprezentáciu kódu a zároveň skontroluje aj jej platnosť. Na spracovanie XML reprezentácie program využíva vo funkcií parse_xml knižnicu xml.etree.elementTree. Funkcia parse_xml kontroluje platnosť inštrukcií a ich argumentov, odchytáva návestia a za predpokladu že sa nevyskytla chyba funkcia vracia zoradené pole inštrukcií instruction_list podľa ich atribútu opcode a pole návestí label_list. Návestia sú v tomto poli reprezentované triedou Label a obsahujú ich názov a poradie.

Následne prebehne inicializácia triedy Frame, ktorá predstavuje rámce. Jednotlivé rámce sú reprezentované ako slovníky (dictionary), ktorých kľúčom je vždy názov premennej a hodnotou je trieda Variable. Trieda Variable predstavuje premennú – jej názov, typ, hodnotu, rámec a pole argumentov, ktoré sú reprezentované triedou Argument. Trieda Frame obsahuje aj metódy, ktoré umožňujú prácu s rámcami a premennými, ktoré sú v nich uložené.

Po inicializácií tejto triedy nasleduje riadiaci cyklus while, ktorý prechádza pole inštrukcií zoradené podľa ich poradia (atribútu opcode) a postupne ich vykonáva (interpretuje). Prístup k prvkom poľa umožňuje riadiaca premenná i, ktorá slúži ako index a po vykonaní inštrukcie sa inkrementuje. Pomocou tejto premennej dokáže program vykonávať inštrukcie skoku (napr. JUMP) a riadiť tak tok vykonávaných inštrukcií.