

Implementační dokumentace k 1. úloze do IPP 2023/2024

Jméno a příjmení: Martin Rybníkář

Login: xrybni10

Implementace

V první řadě se kontroluje, zda nebyl zadán parametr „--help“. Pokud ano, tak proběhne kontrola, jestli není zadáno více parametrů. V takovém případě se skript ukončí s chybou. Pokud je to jediný parametr vypíše se nápověda. Poté dojde k načtení celého vstupu do proměnné a následné rozdělení na jednotlivé řádky. Tyto řádky se vyhodnocují postupně. Nejprve se rozdělí řádek na jednotlivé slova neboli instrukce, proměnné a symboly. Poté se změní instrukce tak, aby měla všechna písmena velká, protože ippcode24 je case insensitive pokud se jedná o instrukce. Poté se zkontroluje, zda na řádku není „#“, pokud ano vše, co je za ním se ignoruje a použije se pouze slova na jeho levé straně. Pokud tam žádná nejsou řádek se přeskočí. Nyní se podle prvního slova na řádku (tj. instrukce) rozdělují řádky do jednotlivých sekcí (viz. tabulka). V těchto sekcích se pak doplňují názvy instrukcí a jejich argumenty do XML dokumentu. Zde se také rozlišují jednotlivé argumenty, jestli se jedná o „var“, „symb“, „label“ nebo „type“. Pokud instrukce nebyla rozpoznána, nebo byl zadán nekompatibilní argument dojde k ukončení programu s chybou. Takto se postupně projdou všechny řádky a přidají se do XML dokumentu. Po úspěšném projití tohoto cyklu se XML zformátuje a vypíše se na standartní výstup.

Skript obsahuje celkem čtyři funkce. První z nich se volá pro výpis nápovědy, tu vypíše a poté se ukončí program. Zbývající tři funkce kontrolují, o jaký typ argumentu se jedná a v případě symbolu „int“ nebo „string“ kontrolují, zda je argument ve správném tvaru. Tyto funkce jsou pak volány podle potřeby u zpracovávání jednotlivých instrukcí.

Kontrola argumentů je rozdělena do čtyř skupin podle toho, jaký argument očekáváme u dané instrukce. Argument typu „var“ se kontroluje pomocí funkce „is_var“. Argument „symb“ může být typu „var“ nebo literál. Probíhá tedy kontrola, zda se nejedná o proměnnou a poté zda se jedná o literál. Na argument typu „type“ je opět funkce „is_type“. A v poslední řadě argument „label“ se kontroluje, zda se nejedná o proměnnou, a nebo literál, všechny ostatní názvy návštějí jsou přípustné.

Rozdělení instrukcí podle argumentů

Instrukce	Argumenty
MOVE, INT2CHAR, STRLEN, TYPE, NOT	var, symb
CREATEFRAME, PUSHFRAME, POPFRAME, RETURN, BREAK	žádný
DEFVAR, POPS	var
CALL, LABEL, JUMP	label
PUSHS, WRITE, EXIT, DPRINT	symb
ADD, SUB, MUL, IDIV, LT, GT, EQ, AND, OR, STRI2INT, CONCAT, GETCHAR, SETCHAR	var, symb1, symb2
READ	var, type
JUMPIFEQ, JUMPIFNEQ	label, symb1, symb2