

## Implementačná dokumentácia k 1. úlohe do IPP 2020/2021

Meno a priezvisko: Jozef Makiš

Login: xmakis00

Parsovací skript začína tým že kontroluje jednotlivé argumenty príkazového riadku. Keďže jediný prepínač, ktorý používa parsovací skript je nápoveda, tak otestuje či sa nachádza, ak nie tak načítava súbory zo štandardného vstupu. Následne skript vstupuje do cyklu, ktorý reprezentuje vhodnú kombináciu konečného automatu a regulárnych výrazov. Skript načítava program v jazyku IPPcode21 zo štandardného vstupu. Na začiatku sa pomocou funkcie trim, z načítaného reťazca odoberie znak konca riadku, ktorý by prekážal parsovaciemu skriptu pri analýze zdrojového kódu. Funkcia explode rozdelí načítaný reťazec na rôzne podreťazce, ktoré sú oddeľované medzerou. V prípade nečakaných operátorov, inštrukcii a hodnôt skript vráti chybové hlášky. Prvé kontroly prebiehajú na hlavičke súboru. Po úspešnej kontrole hlavičky súboru sa prejde na inicializáciu pamäte funkcie xmlwriter. Po inicializácii sa začína zápisom hlavičky výsledného xml výstupu. Nasleduje konštrukcia switch, ktorá spracúva inštrukcie nezávislé na ich veľkosti jednotlivých písmen. Switch obsahuje stavy pre jednotlivé inštrukcie. V prípade že sa načítaná inštrukcia nemá svoj stav je vypísaná chybová hláška na štandardný výstup s príslušnou návratovou hodnotou. V prípade že sme vstúpili do správneho stavu reprezentovaného inštrukciou, prebieha kontrola argumentu inštrukcie. V prípade že počet argumentov inštrukcie je zhodný s počtom, ktorý má mať prevádzajú sa ďalšie kontroly. Kontrolujú sa komentáre a prázdne parametre na základe počtu argumentov inštrukcie. Nasleduje zvýšenie počtu spracovaných inštrukcií. Po aktualizácii počtu spracovaných inštrukcií, nasledujú syntaktické a lexikálne kontroly premenných, konštánt, návěstia alebo typu. Všetky tieto kontroly sa zakladajú na vhodne zvolenom regulárnom výraze a na jeho porovnaní s argumentom inštrukcie. Vo funkcii symb\_check sa v podmienke najprv skontroluje či argument je premenná alebo konštanta na základe regulárneho výrazu. V prípade konštanty string je kontrolovaný výskyt escape sekvencie, či obsahujú nasledujúce tri číslice, alebo ďalšie spätné lomítko. Po úspešnom skontrolovaní syntaktickej a lexikálnej správnosti kódu, sa volá hlavná funkcia pri generovaní výsledného xml formátu. Volaná je funkcia inst\_gen, ktorej parametrami je pamäť xmlwriteru, počet spracovaných inštrukcií, operačný kód inštrukcie, počet argumentov spracovanej inštrukcie a ďalej sú predávané už iba hodnoty, a typy argumentov inštrukcie. Funkcia využíva pre zápis do výsledného xml formátu rôzne funkcie xmlwritera pre zápis elementu a jeho atribútov. Pri predávaní argumentov tejto inštrukcii sa môžu ešte vyskytovať úpravy typov a hodnôt a formátov argumentov z načítaných inštrukcií pre potreby výstupného formátu xml. Obsah pamäte xmlwritera sa vypíše na štandardný výstup.