

Implementační dokumentace k 1. úloze do IPP 2018/2019

Jméno a příjmení: Radek Duchoň

Login: xducho07

Započato bylo načítáním argumentů příkazové řádky. Přestože měl tento skript povinně zpracovat pouze přepínač `--help`, byla zde použita funkce `getopt` za účelem budoucího doplnění rozšíření `STATP`. Za účelem snadné orientace bylo načtení argumentů dáno do funkce `arguments`, která nepřijímá žádné argumenty, pouze vrátí pole vstupních argumentů a kontroluje kolize. V případě neplatných argumentů s přepínačem `--help` se dle zadání končí s chybou, pro potřeby statistik jsou však pouze ignorovány.

První pomocnou funkcí je `args_ctrl`, která přijímá pole argumentů a vrátí `bool` říkající, zda některý z přepínačů byl nastaven. Slouží k tomu, aby bylo na první pohled zřejmé, které argumenty nesmí být zadány, bez současně zadaného argumentu `--stats="file"`.

Následovaly regulární výrazy. Ty jsou navrženy tak, aby je bylo možno i jednoduše rozšířit – například připsáním regulárního výrazu pro `float`, který by pro plnou funkčnost bylo nutné dále zařadit jen na jedno místo v programu.

Dále se začala psát „hlavní“ část programu, kde se načte první řádek a analyzuje se, zda odpovídá zadanému formátu. Následně již bylo nutné začít řešit XML, pro to byla vybrána knihovna `XMLWriter`. V této části byly pro potřeby budoucího rozšíření definovány proměnné. (Původně odlišných – kratších jmen, při implementaci se došlo k závěru, že je vhodnější je pro jednoduchost přejmenovat dle k nim příslušných přepínačů.)

Následně se v cyklu načítají řádky (a odstraňují komentáře – později zde bylo přidáno počítadlo komentářů) a volá se funkce `process`, která přijímá `string` obsahující jeden řádek a nemá návratovou hodnotu, je zde opět pro zpřehlednění kódu. Ta si nejprve zpřístupní proměnné deklarované dříve v programu pro potřebu statistik a vytvoří si vlastní dvě statické proměnné pro počítání instrukcí a ukládání unikátních návěstí. Následně zpracuje vstupní řádek na pole vhodných argumentů. Poté se snaží v sérii podmínek najít instrukci a zpracovat ji s jejími argumenty. Ke zpracování argumentů využívá další pomocnou funkci `arg`, i zde by bylo doplnění o další instrukce velmi jednoduché.

Funkce `arg` přijímá 2 povinné argumenty – pole argumentů a výraz, který má hledat a 2 volitelné argumenty říkající kolikátý argument instrukce se zpracovává a zda kontrolovat, že je poslední. Pomocí jednoduchých regulárních výrazů také odhaluje, jaký typ argumentů se má zapsat. Pro kontrolu využívá funkci `konec`, která zkontroluje, zda je další index pole prázdný.

Na konec byl zpracován zápis do souboru kvůli statistikám, kde se prochází pomocí `foreach` zadané vstupní argumenty přesně v pořadí, v jakém byly zadány. (Pokud byly zadány duplicitně, počítá se pouze první výskyt, jelikož nemá smysl znepřehlednit program pro duplicitní vypsání hodnot.)