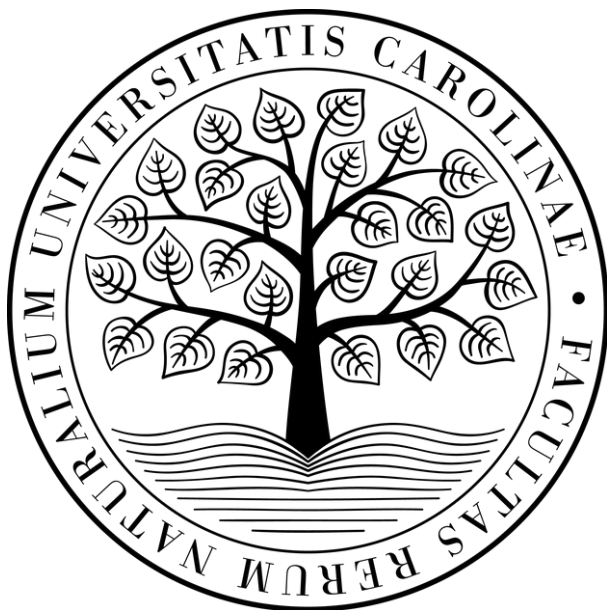


Univerzita Karlova
Přírodovědecká Fakulta



Úvod do programování
Úloha ke zkoušce č. 1
Výpis zadaného textu po slovech v opačném pořadí
Technická zpráva

Josef Zátka
Česká Lípa
2022

Zadání

Vytvořte program, který vypíše zadaný text po slovech v obráceném pořadí.

Popis programu

Stěžejní funkcí pro řešení zadaného problému se stala kombinace metody *split* aplikované na textový řetězec a dělení řetězce pomocí *slice* při nastaveném *step* parametru na -1.

Nejprve nechám textový řetězec rozdělit pomocí metody *split*. Ta rozdělí text tak, že oddělovacím místem je jakákoliv mezera, tzn. i více mezer či tabulátor. Jednotlivá slova uložím do seznamu. Druhým zásadním krokem je obrácení pořadí prvků v tomto seznamu. K tomu jsem využil konstrukci *seznam[::-1]*, tzn. start a stop parametry nejsou definovány, tedy bereme celý seznam, posledním parametrem je *step*, tedy krok po kterém jsou prvky brány. Ten je nastaven na -1, prvky jsou poté ze seznamu brány po jednom v opačném pořadí.

Nad tento základní princip jsem přidal funkce *konec_vety_nebo_carka* a *velke_pismeno*. První funkce upraví slovo (textový řetězec) tehdy, když se na jeho konci nachází alespoň jeden ze znaků *.,;:?!.* Všechny takové znaky z konce textového řetězce jsou překlopeny na jeho začátek v opačném pořadí a z jeho konce odstraněny.

Funkce *velke_pismeno* upravuje velikost písmen v obráceném textu tak, že začíná-li textový řetězec velkým písmenem, je toto písmeno zmenšeno, a naopak zvětšen poslední znak řetězce. Problém zde nastává, začíná-li slovo jedním z výše zmíněných znaků (po jejich převedení na začátek slova). Zdánlivým řešením by bylo provedení funkce *velke_pismeno* ještě před funkcí *konec_vety_nebo_carka*, tehdy by se ale nezvětšilo písmeno na konci slova, protože by se tam nacházel jiný znak než písmeno. Problém je řešitelný, ale nenastává příliš často, rozhodl jsem se řešení tohoto problému do této verze programu neimplementovat. Naopak jsem v průběhu programu vytvořil uživatelskou volbu, zda má úprava velikosti písmen proběhnout.

Vstupní a výstupní data

Primárně se program snaží načíst data z textového souboru *text.txt*, který musí být umístěn ve stejné složce, ze které je spouštěn program. Pokud je tento krok z jakéhokoli důvodu neúspěšný, program umožní uživateli zadat text ručně.

Výstupní textový soubor se zapsaným upraveným textem se uloží do stejné složky, ze které je program spuštěn. Uložen je pod názvem *obraceno.txt*. Uživatel je na konci běhu programu dotázán, zda chce tento výstupní soubor vytvořit.

Uživatelská dokumentace

Do rukou se Vám dostal program zpracovávající text tím způsobem, že z něj vytvoří text se slovy v opačném pořadí. Program znaky na konci vět a čárky ve větách převede na druhou stranu daného slova tak, aby byl text čitelný zprava doleva.

Text je možné načíst z textového souboru, stačí tento soubor pojmenovat *text.txt* a uložit do stejné složky, ze které spouštíte program. Pokud chcete zadat text do programu ručně, budete k tomu vyzváni po neúspěšném pokusu o načtení souboru. Do dialogového okna bude vypsán text, který bude upravován.

Program se Vás následně dotáže, zda chcete upravit velikost písmen, tak aby slova s velkým počátečním písmenem měla po převedení velké první písmeno zprava. Pro využití této funkce zadejte 1 a potvrďte stisknutím klávesy enter. Pokud tuto funkci využít nechcete, zadejte cokoliv jiného, či ponechte pole prázdné a volbu potvrďte stisknutím klávesy enter.

Po úpravě je text v opačném pořadí slov vypsán. Program se uživatele dotáže, zda chce výsledný text uložit do nového textového souboru *obraceno.txt*. Pro využití této funkce zadejte 1 a potvrďte stisknutím klávesy enter. Pokud tuto funkci využít nechcete, zadejte cokoliv jiného, či ponechte pole prázdné a volbu potvrďte stisknutím klávesy enter. O úspěšném zápisu dat je uživatel informován.

Závěr

Program plní základní funkci – obrácení textu po slovech. Je schopen data načíst ze souboru a výsledek do souboru uložit. Je schopný text upravit na konci vět a u čárek uvnitř vět tak, aby byl po obrácení logičtěji uspořádaný. Také lze zapnout úpravu velikosti písmen, aby velikost písmen po obrácení textu odpovídala čtení zprava doleva.

Prostorem ke zlepšení je uživatelsky přívětivější vstup dat, uživatel by si v ideálním případě mohl vybrat soubor, ze kterého bude text načten, v dialogovém okně, nápodobně by mohl vybrat místo uložení výstupního souboru.

Ani úprava velikosti písmen není ideální, již výše byl popsán problém se slovy s velkým počátečním písmenem, které jsou zároveň posledním slovem věty, či za nimi následuje čárka ve větě. Nejvzhlednější není ani výsledný efekt, pokud je text nebo jeho část psána kompletně kapitálkami. V takovém případě je v aktuální podobě programu nejlepší zvolit na začátku běhu programu volbu neupravování velkých písmen.

Zdroje

NAUČ SE PYTHON!: Začátečnický kurz. <https://naucse.python.cz/course/pyladies/>

PYTHON SOFTWARE FOUNDATION: Python 3.10.2 documentation.
<https://docs.python.org/3/>