

Отчет по лабораторной работе № 4 по курсу «Функциональное программирование»

Студентка группы М8О-307 МАИ *Довженко Анастасия*, №7 по списку
Контакты: tutkarma@gmail.com
Работа выполнена: 28.03.2019

Преподаватель: Иванов Дмитрий Анатольевич, доц. каф. 806
Отчет сдан:
Итоговая оценка:
Подпись преподавателя:

1. Тема работы

Знаки и строки.

2. Цель работы

Научиться работать с литерами (знаками) и строками при помощи функций обработки строк и общих функций работы с последовательностями.

3. Задание (вариант №4.33)

Запрограммировать на языке Коммон Лисп функцию, принимающую один аргумент - строку предложения.

Функция должна

1. удалить все слова с нечётными порядковыми номерами,
2. перевернуть все слова с чётными номерами,
3. вернуть новое предложение.

4. Оборудование студента

Ноутбук Asus UX310U, процессор Intel Core i7-6500U CPU 2.50GHz x 4, память: 8Gb, разрядность системы: 64.

5. Программное обеспечение

ОС Ubuntu 16.04 LTS, компилятор clisp, текстовый редактор Sublime Text 3.

6. Идея, метод, алгоритм

Идея в том, чтобы разбить строку на список слов, удалить нечетные элементы из списка слов, реверсировать каждый элемент списка и объединить список в строку.

7. Сценарий выполнения работы

8. Распечатка программы и её результаты

8.1. Исходный код

```
(defun whitespace-char-p (char)
  (member char '(#\Space #\Tab #\Newline)))

(defun word-list (string)
  ;; Разбить строки на слова, разделённые знаками whitespace
  ;; A la (split-seq-if #'whitespace-char-p string)
  (loop with len = (length string)
        for left = 0 then (1+ right)
        for right = (or (position-if #'whitespace-char-p
                                     string
                                     :start left)
                        len)
        unless (= right left) ; исключить пустые слова
        collect (subseq string left right)
        while (< right len)
  )
)

(defun remove-odd-and-reverse-even (list-words)
  (if list-words (concatenate 'string (reverse (cadr list-words))
                              " " (remove-odd-and-reverse-even (cddr list-words))))
)

(defun remove-and-reverse-words (string)
  (string-right-trim " " (remove-odd-and-reverse-even (word-list
                                                         string)))
)
```

```
(print (remove-and-reverse-words во" что бы то ни стало"))  
(print (remove-and-reverse-words Както"— в полночь, в час утрюмый,  
утомившись от раздумий, задремал я над страницей фолианта одного"))  
(print (remove-and-reverse-words "eighteen till i die"))  
(print (remove-and-reverse-words съешь" ещё этих мягких французских  
булок, да выпей чаю"))
```

8.2. Результаты работы

```
"отч от олатс"  
"в в ,йымюргу то ламердаз дан атнаилоф"  
"lit eid"  
"ёще хикгям ,колуб йепыв"
```

9. Дневник отладки

Дата	Событие	Действие по исправле- нию	Примечание
------	---------	------------------------------	------------

10. Замечания автора по существу работы

Строки в Коммон Лиспе является подтипом `vector`, поэтому к ним применимы все функции работы с векторами и последовательностями, что очень удобно.

11. Выводы

Я научилась работать со строками при помощи функций обработки строк и общих функций работы с последовательностями. Также при выполнении работы мне помогли знания, полученные в предыдущих работах.