

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

Студент группы 8О-307 МАИ *Бердикин Тимофей*, №2 по списку

Контакты: timofey.1234@mail.ru

Работа выполнена: 18.05.2020

Преподаватель: Иванов Дмитрий Анатольевич, доц. каф. 806

Отчет сдан:

Итоговая оценка:

Подпись преподавателя:

1. Тема работы

Знаки и строки в языке Коммон Лисп.

2. Цель работы

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

3. Задание (вариант №46)

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

Функция должна возвращать копию исходного предложения, в которой из каждого слова удалена первая литера. Полученные пустые слова отбрасываются и оставшиеся непустые слова должны разделяться лишь одним пробелом.

4. Оборудование ПЭВМ студента

Ноутбук Asus ROG Strix, Intel® Core™ i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz × 8, память: 11,6Gb, разрядность системы: 64.

5. Программное обеспечение ЭВМ студента

OS Linux Ubuntu 20.10, LispWorks.

6. Идея, метод, алгоритм

Идея состоит в том, чтобы разбить предложение на список слов, попутно удаляя из них первые буквы и отбрасывая пустые слова. После этого нужно сконкатенировать

полученные слова, добавляя между ними по одному пробелу.

7. Сценарий выполнения работы

Функция разбиения предложения на слова уже предоставлена на сайте lisp.ystok.ru. Эту функцию легко видоизменить, чтобы она выбрасывала из слов первую букву. После этого легко написать функцию, преобразующую список слов в предложение.

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 (>= (1+ left) right) ; исключить пустые слова
        collect (subseq string (1+ left) right)
        while (< right len)))

(defun concat-list(words)
  (let ((res ""))
    (dolist (word words)
      (setf res (concatenate 'string res word " ")))
    )
  (string-trim " " res)
)

(defun trim(sentence)
  (concat-list (word-list sentence))
)

(print (trim "abc ab a bca bc b"))
```

8.2. Результаты работы

CL-USER 4 >

```
(trim "a a a a a a")
```

```
" "
```

CL-USER 5 > (trim "this is a test sentence")

```
"his s est entence"
```

9. Дневник отладки

Дата	Событие	Действие по исправлению	Примечание
18.05	Undefined operator TRUM	trim	Опечатка

10. Замечания автора по существу работы

Программы с каждой лабораторной становятся сложнее и длиннее. Уже не раз совершается ошибка с недостаточным количеством открывающих и закрывающих скобок. Всё-таки Коммон Лисп - довольно сложный язык.

11. Выводы

Благодаря этой работе я научился работать с литерами (знаками) и строками в языке Коммон Лисп при помощи функций обработки строк и общих функций работы с последовательностями.