

Министерство образования и науки Украины
Национальный технический университет Украины "Киевский
политехнический институт имени Игоря Сикорского"
Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра автоматизированных систем обработки
информации и управления

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № 1 по дисциплине
«МУЛЬТИПАРАДИГМЕННЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

„ Описание и вызов функций в языке Лисп. ”

Выполнил

ІП-6321 Семченко А. О.
(шифр, фамилия, имя, отчество)

Проверил

Очеретяний О. К.
(фамилия, имя, отчество)

Киев 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ 3

2 ЗАДАНИЕ 4

3 ВЫПОЛНЕНИЕ 5

3.1 ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ.....5

3.1.1 Исходный код.....5

3.1.2 Примеры работы.....6

ВЫВОДЫ7

1 ЦЕЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Цель работы – является изучение базовых функций организации и обработки списков, а также способов описания и вызова нерекурсивных функций в языке программирования Лисп (на примере одного из известных диалектов языка Лисп).

2 ЗАДАНИЕ

Ознакомиться с описанием лабораторной работы. Выполнить примеры.
7. Выполнить свой вариант задания, вариант выдает преподаватель. Задание выполнить различными способами, применяя простейшие и функции из расширения базовых функций GNU Common Lisp (newLISP-tk).

Задание 1. Описать неименованную функцию для объединения голов трех списков в один список, исходные данные взять из таблицы 4.

21	(T H J L N K L (K)	(6 7 5 4 (8 9 0)(4 6))	(K 2 T F G H)
----	--------------------	------------------------	---------------

Задание 2. Описать именованную функцию для создания нового списка из элементов нескольких исходных списков. В качестве исходных списков использовать списки таблицы. Номера элементов списков взять в таблице 5.

21	2	6	3
----	---	---	---

Задание 3. Описать именованную функцию в соответствии с вариантом индивидуального задания в Таблице 6.

21.	Есть список lst, описывающий вызов арифметической функции. Написать функцию, которая в случае четности результата вычисления lst производит его проверку на положительность, а в противном случае выдает сам lst. Вычисление lst производить с помощью встроенной функции eval.
-----	---

3 ВЫПОЛНЕНИЕ

3.1 Программная реализация

3.1.1 Исходный код

; task 1

```
(print  
  (  
    (lambda (list1 list2 list3)  
      (LIST  
        (CAR list1)  
        (CAR list2)  
        (CAR list3)  
      )  
    )  
    '(T HJ JH K L (K)) '(6 7 5 4 (8 9 0)(4 6)) '(K 2 T F G H)  
  )  
)
```

; task 2

```
(defun mynth (index l)  
  (IF (EQUAL index '0)  
    (CAR l)  
    (mynth (- index '1) (CDR l))  
  )  
)  
  
(defun lcomp (list1 list2 list3)  
  (LIST (mynth 1 list1) (mynth 5 list2) (mynth 2 list3))  
)  
  
(print (lcomp '(T HJ JH K L (K)) '(6 7 5 4 (8 9 0)(4 6)) '(K 2 T F G H)))  
  
; task 3  
  
(defun smfunc (lst)
```

```
(if (= (mod (EVAL lst) 2) '0)
    (> (EVAL lst) 0)
    lst
)
)
(print (smfunc '(- 1 3)))
```

3.1.2 Примеры работы



The image shows a terminal window titled "Terminal" with a menu bar containing "File", "Edit", "View", "Search", "Terminal", and "Help". The terminal content shows a user named "asem" at a machine named "asem-pc" in a directory named "Lisp". The user has executed the command "clisp lab01.lisp". The output of the program is displayed on three lines: "(T 6 K)", "(HJ (4 6) T)", and "NIL". The prompt "asem@asem-pc:Lisp\$" is shown again with a cursor. In the bottom right corner of the terminal, there is a status bar showing "[0] 10:52 /home/asem/Desktop/softTrash/Lisp".

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
asem@asem-pc:Lisp$ clisp lab01.lisp

( T 6 K )
( HJ ( 4 6 ) T )
NIL
asem@asem-pc:Lisp$ [0] 10:52 /home/asem/Desktop/softTrash/Lisp
```

ВЫВОДЫ

В рамках данной лабораторной работы были выполнены все основные задачи, а именно:

- Получить навыки работы с интерпретатором Лиспа для выбранного диалекта.
- Изучить работу примитивных базовых функций списочного ассемблера.
- Изучить работу базовых функций из расширения набора примитивных функций и их сведение к примитивным базовым функциям.
- Ознакомление с описанием неименованных функций в Лиспе.
- Изучение приемов описания именованных функций через неименованные и с применением современной сокращенной нотации.