**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

«Мультипарадигменное программирование»

„ Описание и вызов функций в языке Lisp ”

Вариант 20

**Выполнил**

(шифр, фамилия, имя, отчество)

*Швець Едуард Ярославович*

**Проверил**

(фамилия, имя, отчество )

*ас. Очеретяний О. К.*

Киев 2018

Содержание

[1 Цель лабораторной работы 3](#_Toc524507514)

[2 Задание 4](#_Toc524507515)

[2.1 Задание 1 4](#_Toc524507516)

[2.2 Задание 2 4](#_Toc524507517)

[2.3 Задание 3 4](#_Toc524507518)

[3 Исходный код 5](#_Toc524507519)

[4 Результат выполнения 6](#_Toc524507520)

[4.1 Задание 1 6](#_Toc524507521)

[4.2 Задание 2 6](#_Toc524507522)

[4.3 Задание 3 6](#_Toc524507523)

[Выводы 7](#_Toc524507524)

# Цель лабораторной работы

Целью 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).

Основные задачи :

− 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.

# Задание

## Задание 1

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

Исходные списки:



## Задание 2

Описать именованную функцию для создания нового списка из элементов нескольких исходных списков. В качестве исходных списков использовать списки таблицы 4. Номера элементов списков взять в таблице 5.

Номера элементов:



## Задание 3

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



# Исходный код

;; Declare constants

(SETQ list1 '(RM F G H J (J G D)))

(SETQ list2 '(2 3 4 5 6 (7 8)))

(SETQ list3 '(U N Y L O O P))

;; First task ;;

(FORMAT T "Task1:~%")

((lambda (inList1 inList2 inList3)

(PRINC (LIST (CAR inList1) (CAR inList2) (CAR inList3))))

list1 list2 list3)

;; Second task ;;

(FORMAT T "~3%Task2:~%")

(DEFUN func (a b c) (LIST (NTH 3 a) (NTH 5 b) (NTH 1 c)))

(PRINC (func list1 list2 list3))

;; Third task ;;

(FORMAT T "~3%Task3:~%")

(DEFUN func2 (a)

(if (atom a) (if (= (mod a 2) 0) (expt a 2) (log a)) '"not atom"))

(PRINC (func2 '(6)))

# Результат выполнения

## Задание 1

Результатом выполения программы будет список из трех элементов:



## Задание 2

Объеденив элементы под порядковыми номерами 4, 6 и 2 получим список из трех элесентов:

Результат выполнения программы:



## Задание 3

Результат выполнения программы для четного числа должен выдать это четное число, возведенное в квадрат:

Результат выполнения программы для числа *2*:



Результат выполнения программы для нечетного числа должен выдать натуральный логарифм этого нечетного числа:

Результат выполения программы для числа *3*:



Результат выполнения программы для элемента списочного типа должен выдать сообщение «not atom»:

Результат выполения программы для  *‘(3)*:



Выводы

В ходе данной лабораторной работы была разработана программа для последовательного выполнения трёх задач, согласно с условием. Были обьявлены константы, реализованы 2 функции и 1 лямбда.