Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛОВ

Отчет по лабораторной работе №2

По дисциплине

«Функциональное и логическое программирование»

Студент гр. 431-3

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.П. Бекиш

(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата)

Руководитель:

Доцент кафедры АСУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.М. Алфёров

(подпись)

Томск 2024

**Оглавление**

[1 Цель работы 3](#_Toc177901883)

[2 Задание на лабораторную работу 4](#_Toc177901884)

[3 Ход работы 5](#_Toc177901885)

[4 Вывод 7](#_Toc177901886)

# Цель работы

Получить опыт использования функционалов в LISP.

# Задание на лабораторную работу

Вариант №1: определите функцию "трубопровод" (f s x), где x - число, a s - список имен функций (gl g2 g3 ... gn). Функция f должна вычислять значение gl(g2(g3(g4...gn(x)...))).

# Ход работы

Входные данные: 6

Результат: 12

Листинг задания

(defun g1 (x) (\* x 2))

(defun g2 (x) (+ x 3))

(defun g3 (x) (/ x 2))

(

defun f (s x)

(

cond

(

(null s)

x

)

(

t

(

funcall

(car s)

(f (cdr s) x)

)

)

)

)

; f(g1(g2(g3(6))) 6) -> (f(g1(6) 6) = 6 \* 2 = 12)

; (car s) = g1

; (f (cdr s) x) = f(g2(g3(6)) 6)

;

; f(g2(g3(6)) 6) -> (f(g2(3) 3) = 3 + 3 = 6)

; (car s) = g2

; (f (cdr s) x) = f(g3(6) 6)

;

; f(g3(6) 6) -> (6 / 2 = 3)

; (car s) = g3

; (f (cdr s) x) = f(null 6)

(f '(g1 g2 g3) 6)

# Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я получил опыт использования функционалов в языке LISP, изучила функции funcall, apply и eval, а также использовал функцию funcall на практике при выполнении задания по варианту.