

ФГБОУ ВО “Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова”

Факультет: ИВТ

Кафедра: Вычислительной техники

Предмет: Функциональное и логическое программирования

Лабораторная работа №10

Вариант: 6

Рекурсия в Лиспе

Выполнил: студент группы ИВТ-41-20

Галкин Дмитрий

Проверил: доцент Обломов И.А.

Тема: Основы рекурсивного программирования.

Основные термины, ключевые слова: рекурсия, рекурсия по аргументам, рекурсия по значению, простая рекурсия, параллельная рекурсия, взаимная рекурсия, рекурсия более высокого порядка.

Теория

Рекурсия – Основное средство функционального программирования.

Простая рекурсия – Если рекурсивный вызов встречается в некоторой ветви не более одного раза.

Параллельная рекурсия – Если рекурсия встречается одновременно в нескольких .

$\text{Lambda}(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n), \text{fn}$

Виды выражений:

1. Самоопределенные (self-evalting) формы – липовские объекты, представляющие лишь самих себя, к ним относят константы языка (T, NIL).
2. Символы, используемые в качестве имен переменных.
3. Формы в виде списочной структуры, которыми являются:
 - Вызовы функций и лямбда-вызовы.
 - Специальные формы (special form) – формы, предназначенные для управления вычислительным процессом и контекстом.
 - Макровыводы.

Индивидуальное задание

Определить лямбда-вызов для вычисления площади окружности. Определить функцию пользователя для предыдущего задания. Пользуясь предложениями **cond**, **if**, **when** или **unless**, описать функцию, позволяющую определить, попадает ли точка с заданными координатами в область, ограниченную шестиугольником правильной формы. Расположение шестиугольника в прямоугольной системе координат – по желанию.

Вывод: изучил теоретическую информацию по языку Лисп, на практике использовал функции для работы со списками и т.д.