Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана»

(МГТУ им. Н.Э.Баумана)



*Факультет «Информатика и системы управления»*

*Кафедра «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»*

**Дисциплина: Функциональное и логическое программирование**

**Лабораторная работа №6**

Выполнил:

Левушкин Илья

ИУ7-62Б

Москва, 2020

**9. Переписать функцию how-alike, приведенную в лекции и не пользующую COND, используя конструкция IF, AND/OR.**

(defun how\_alike (x y)

( cond ((or (= x y) (equal x y)) 'the\_same)

(( and (oddp x) (oddp y)) 'both\_odd)

((and (evenp x) (evenp y)) 'both\_even)

(t 'difference)))

Ответ:

(defun how\_alike\_if (x y) (

if (or (= x y) (equal x y)) 'the\_same (if

(and (oddp x) (oddp y)) 'both\_odd (if

(and (evenp x) (evenp y)) 'both\_even 'difference

)

)

))

**Ответы на вопросы:**

1. **способы определения функции**

Определение функций в Lisp происходит с помощью оператора defun. На вход подается три или более параметров: имя функции, аргументы и одно или более выражений, которые составляют тело функции.

Например: (defun sum(arg1, arg2) (+ arg1 arg2))

Также функций можно определять через лямбда выражения. Лямбда выражение — это список, содержащий в себе слово lambda и список аргументов и следующие за ним тело функции, состоящее из 0 или более выражений.

(lambda (x y) (+ x y))

1. **вызов функции, блокировка работы**

Обращении к функции или при вызове apply для лямбда выражений запускается функция eval, выполняющая обработку программы(s выражения). Для блокировки выполнения обычно используется функция ‘ (quote). Если eval была применена явно, блокировка quote не сработает, так как eval обеспечивает дополнительный вызов интерпретатора (При этом вызов может производится внутри вычисляемого S-выражения).

1. **глобальные и локальные символьные атомы**

Глобальные символьные атомы — значение устанавливается с помощью setf. Область видимости весь код следующий после определения.

Локальные значение — значение устанавливается с помощью let(let\*) Область видимости является тело функции, в которой определена переменная.