|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Лабораторная работа №5*

*По предмету: «Функциональное и логическое программирование»*

**Тема:** Определение функций пользователя.

Студент: Лаврова А. А.,

Группа: ИУ7-65Б

Преподаватель: Толпинская Н. Б.

Москва, 2020 г.

№1

Написать функцию, которая принимает целое число и возвращает первое четное число, не меньшее аргумента

(defun find-first (x)

(cond ((evenp x)(+ x 2)) (T (+ x 1))))

(lambda (x) (cond ((evenp x) (+ x 2)) (T (+ x 1))))

№2

Написать функцию, которая принимает число и возвращает число того же знака, но с модулем на 1 больше модуля аргумента.

(defun new\_abs (x) (+ x (cond ((> x 0) 1) (T -1)))

№3

Написать функцию, которая принимает два числа и возвращает список из этих чисел, расположенный по возрастанию.

(defun sort\_list (x y) (cond ((< x y) (list x y)) (T (list y x)))

№4

Написать функцию, которая принимает три числа и возвращает T только тогда, когда первое число расположено между вторым и третьим.

(defun between (x y z) (or (and (> x y) (< x z)) (and (> x z) (< x y))))

№5

1. (and `fee `fie `foe)

Ответ: FOE

1. (or `fee `fie `foe)

Ответ: FEE

1. (and (equal `abc `abc) `yes)

Ответ: YES

1. (or (equal `abc `abc) `yes)

Ответ: T

1. (or nil `fi `foe)

Ответ: FI

1. (and nil `fie `foe)

Ответ: NIL

№6

(GREQP ‘a ‘b)

№7

№8

(defun between (x y z)

(or (and (> x y) (< x z))

(and (< x y) (> x z)) ))

**Теоретическая часть**

Атомы — это символы и числа. Числа не являются лисповскими символами, поскольку могут иметь только собственное числовое значение и никакого другого. В то же время числа наравне с символами могут входить в списки. Этим и обусловлено объединение этих двух понятий в одну общую категорию.

Представление в памяти символьных атомов:

Символьный атом представляется пятью указателями

1. Указатель на имя
2. Указатель на значение
3. Указатель на функцию
4. Указатель на свойство
5. Указатель на пакет