|  |  |
| --- | --- |
| 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»

**ОТЧЕТ**

*к лабораторной работе №5*

*По курсу: «Функциональное и логическое программирование»*

**Тема: «**Использование управляющих структур, работа со списками».

Студент: Якуба Д.В.

Группа: ИУ7-63Б

Преподаватели: Толпинская Н. Б.,

Строганов Ю. В.

Москва, 2021 г.

# Практическая часть

Задание 1. Написать функцию, которая принимает целое число и возвращает первое чётное число, не меньшее аргумента.

Решение:

Задание 2. Написать функцию, которая принимает число и возвращает число того же знака, но с модулем на 1 больше модуля аргумента.

Решение:

Задание 3. Написать функцию, которая принимает два числа и возвращает список из этих чисел, расположенный по возрастанию.

Решение:

Задание 4. Написать функцию, которая принимает три числа и возвращает Т только тогда, когда первое число расположено между вторым и третьим.

Решение:

Задание 5. Каков результат вычисления следующих выражений?

(and `fee `fie `foe)

(or `fee fie foe)

(and (equal `abc `abc) `yes)

(or nil `fie `foe)

(and nil `fie `foe)

(or (equal `abc `abc) `yes)

Решение:

Задание 6. Написать предикат, который принимает два числа-аргумента и возвращает Т, если первое число не меньше второго.

Решение:

Задание 7. Какой из следующих двух вариантов предиката ошибочен и почему?

(defun pred1 (x)

(and (numberp x) (plusp x)))

(defun pred2 (x)

(and (plusp x) (numberp x)))

Решение:

Задание 8. Решить задачу 4, используя для её решения конструкции IF, COND, AND/OR.

Решение:

Задание 9. Переписать функцию how-alike, приведенную в лекции и использующую COND, используя конструкции IF, AND/OR.

Решение:

# Теоретическая часть

1. Классификация функций.

2. Работа функций and, or, if, cond.

3. Способы определения функции.