|  |  |
| --- | --- |
| 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 №3*

*По курсу: «Функциональное и логическое программирование»*

**Тема: «**Работа интерпретатора Lisp».

Студент: Якуба Д.В.

Группа: ИУ7-63Б

Преподаватели: Толпинская Н. Б.,

Строганов Ю. В.

Москва, 2021 г.

# Практическая часть

Задание 1. Составить диаграмму вычисления следующих выражений:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. (equal 3 (abs -3)); | 4. (equal (\* 2 3) (+ 7 2)); |
| 2. (equal (+ 1 2) 3); | 5. (equal (- 7 3) (\* 3 2)); |
| 3. (equal (\* 4 7) 21); | 6. (equal (abs (-2 4)) 3)) |

Решение:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Задание 2. Написать функцию, вычисляющую гипотенузу прямоугольного треугольника по заданным катетам и составить диаграмму её вычисления.

Решение:

Задание 3. Написать функцию, вычисляющую объём параллелепипеда по 3-м его сторонам, и составить диаграмму её вычисления.

Решение:

Задание 4. Каковы результаты вычисления следующих выражений?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. (list `a `b c); | 5. (cons `a `b `c); |
| 2. (cons `a (b c)); | 6. (list `a (b c)); |
| 3. (cons `a `(b c)); | 7. (list a `(b c)); |
| 4. (caddr (1 2 3 4 5)); | 8. (list (+ 1 `(length `(1 2 3)))); |

Решение:

1. (list `a `b c)

2. (cons `a (b c))

3. (cons `a `(b c))

4. (caddr (1 2 3 4 5))

5. (cons `a `b `c)

6. (list `a (b c))

7. (list a `(b c))

8. (list (+ 1 `(length `(1 2 3))))

Задание 5. Написать функцию longer\_then от двух списков-аргументов, которая возвращает T, если первый аргумент имеет большую длину.

Решение:

Задание 6. Каковы результаты вычисления следующих выражений?

1. (cons 3 (list 5 6));

2. (cons 3 `(list 5 6));

3. (list 3 `from 8 `gives (-9 3));

4. (+ (length `(1 foo 2 too)) (car `(21 22 23)));

5. (cdr `(cons is short for ans));

6. (car (list one two));

7. (car (list `one `two));

Решение: