



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 ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6 по курсу «Функциональное и логическое программирование»

Студент \_\_\_\_\_ Маслова Марина Дмитриевна

Группа \_\_\_\_\_ ИУ7-63Б

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ Толпинская Наталья Борисовна

Преподаватель \_\_\_\_\_ Строганов Юрий Владимирович

2022 г.

## 1 Практические задания

---

### 1.1 Задание №1

Напишите функцию, которая уменьшает на 10 все числа из списка-аргумента этой функции.

---

### 1.2 Задание №2

Напишите функцию, которая умножает на заданное число-аргумент все числа из заданного списка-аргумента, когда:

1. все элементы списка — числа,

---

2. элементы списка — любые объекты.

---

### 1.3 Задание №3

Написать функцию, которая по своему списке-аргументу `lst` определяет, является ли он палиндромом (то есть равны ли `lst` и `(reverse lst)`).

---

### 1.4 Задание №4

Написать предикат `set-equal`, который возвращает `t`, если два его множества-аргумента содержат одни и те же элементы, порядок которых не имеет значения.

---

## 1.5 Задание №5

Написать функцию, которая получает как аргумент список чисел, а возвращает список квадратов этих чисел в том же порядке.

---

## 1.6 Задание №6

Напишите функцию `select-between`, которая из списка-аргумента, содержащего только числа, выбирает только те, которые расположены между двумя указанными границами-аргументами и возвращает их в виде списка (упорядоченного по возрастанию списка чисел).

---

## 1.7 Задание №7

Написать функцию, вычисляющую декартово произведение двух своих списков-аргументов.

---

## 1.8 Задание №8

Почему так реализовано `reduce`, в чем причина?

```
1 (reduce #' + 0) -> 0
2 (reduce #' + ()) -> 0
```

---

## 1.9 Задание №9

Пусть `list-of-list` список, состоящий из списков. Написать функцию, которая вычисляет сумму длин всех элементов `list-of-list`, т. е., например, для

аргумента  $((1\ 2)\ (3\ 4)) \rightarrow 4$ .

---