



Министерство образования и науки 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

ДИСЦИПЛИНА Функциональное и логическое программирование

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №8

Студент Зыкин Данила Андреевич

Группа ИУ7-63

Москва, 2019 г.

Задание 1(5)

```
(defun palindrom(func lst)
  (
    equal (funcall func lst) lst))
```

Задание 4(5)

```
(defun swap-first-last(lst)
  (
    reverse(
      cons (car lst)
        (reverse
          (cons (car (reverse lst))
            (cdr (butlast lst)))))))
```

Задание 5(5)

```
(defun swap-two-element (lst x y)
  (append
    (append
      (append
        (subseq lst 0 x)
        (list (nth y lst)))
      (append
        (subseq lst (1+ x) y)
        (list (nth x lst)))
      (subseq lst (1+ y))))
```

Задание 6(5)

```
(defun swap-to-left (lst k)
  (cond
    ((zerop k) lst)
    (t
      (swap-to-left
        (append (cdr lst) (list (car lst)))
        (- k 1)))))

(defun swap-to-right (lst k)
  (cond
    ((zerop k) lst)
    (t
      (swap-to-right
        (append
          (list (car (reverse lst)))
          (reverse (cdr (reverse lst))))
        (- k 1)))))
```

Задание 7(5)

```
(defun fa(lst k)
  (mapcar #'(lambda(x) (* x k)) lst))

(defun fb(lst func k)
  (mapcar #'(lambda (x)
    (cond
      ((and (numberp x)
        (funcall func x))
        (* x k))
      ((listp x) (fb x func k))
      (t x)))
    lst))
```

Задание 8(5)

```
(defun select-between(lst a b)
  (mapcan #'(lambda (x)
    (and
      (< x a)
      (> x b)
      (list x)))
    lst))
```