

Лабораторная работа №1 (язык Clisp)

Функции работы со списками

Каждая бригада должна выполнить 3 задачи: по одной из каждого раздела (номер задачи раздела совпадает с номером бригады).

1. Напишите сложную функцию, используя композиции функций CAR и CDR, которая возвращает атом * при применении к следующему списку:

- 1) (((1 (2 *)) 3) 4)
- 2) (1 (((2 3) (4 5) *) (6)))
- 3) ((1 ((*) 2 3)))
- 4) (1 (2 (* 3) 4) 5)
- 5) (1 (2 (3 4) *) 5)
- 6) (((1 2) (3 (4 *) 5)))
- 7) (((1) ((2 *)) (3 (4))))
- 8) (((1 2 3 (4 5 (*)))))
- 9) (((1 (2 (3 4 *)))))
- 10) (((1 (2 (3 *)))))

2. Из атомов 1, 2, 3, nil создайте указанные списки двумя способами:

- а) с помощью композиций функций CONS;
- б) с помощью композиций функций LIST.

- 1) (1 (2 3))
- 2) (1 (2) 3)
- 3) (((1 2 3)))
- 4) (((1) (2 (3))))
- 5) (((1) (2 3)))
- 6) (((1 (2 (3)))))
- 7) (((1 2 ((3)))))
- 8) (((1 2) 3))
- 9) ((((1)) 2) 3)
- 10) (1 ((2)) (3))

3. С помощью DEFUN определите функцию, которая возвращает измененный список по заданию (в теле функции разрешается использовать только следующие встроенные функции: CAR, CDR, CONS, APPEND, LIST, LAST, BUTLAST с одним аргументом). Проверьте её работу, организовав обращение к функции со списками разной длины.

- 1) Функция меняет местами первый и последний элементы списка
- 2) Функция меняет местами первый и второй элементы списка
- 3) Функция меняет местами первый и предпоследний элементы списка
- 4) Функция меняет местами второй и третий элементы списка
- 5) Функция меняет местами третий и последний элементы списка
- 6) Функция меняет местами первый и третий элементы списка
- 7) Функция меняет местами второй и последний элементы списка
- 8) Функция меняет местами предпоследний и последний элементы списка
- 9) Функция меняет местами второй и предпоследний элементы списка
- 10) Функция меняет местами третий и предпоследний элементы списка