

**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»**

**Лабораторная работа № 1  
по дисциплине «Функциональное и логическое  
программирование»**

**Тема Списки в Lisre. Использование стандартных функций.**

**Студент Калашников С.Д.**

**Группа ИУ7-63Б**

**Преподаватель Толпинская Н.Б., Строганов Ю.В.**

Москва, 2023

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Практическая часть . . . . .</b>	<b>4</b>
1.1	Задание 1 . . . . .	4
1.2	Задание 2 . . . . .	4
1.3	Задание 3 . . . . .	6
1.4	Задание 4 . . . . .	6
1.5	Задание 5 . . . . .	7
1.6	Задание 6 . . . . .	7
1.7	Задание 7 . . . . .	8
1.8	Задание 8 . . . . .	8

cc

# 1 Практическая часть

## 1.1 Задание 1

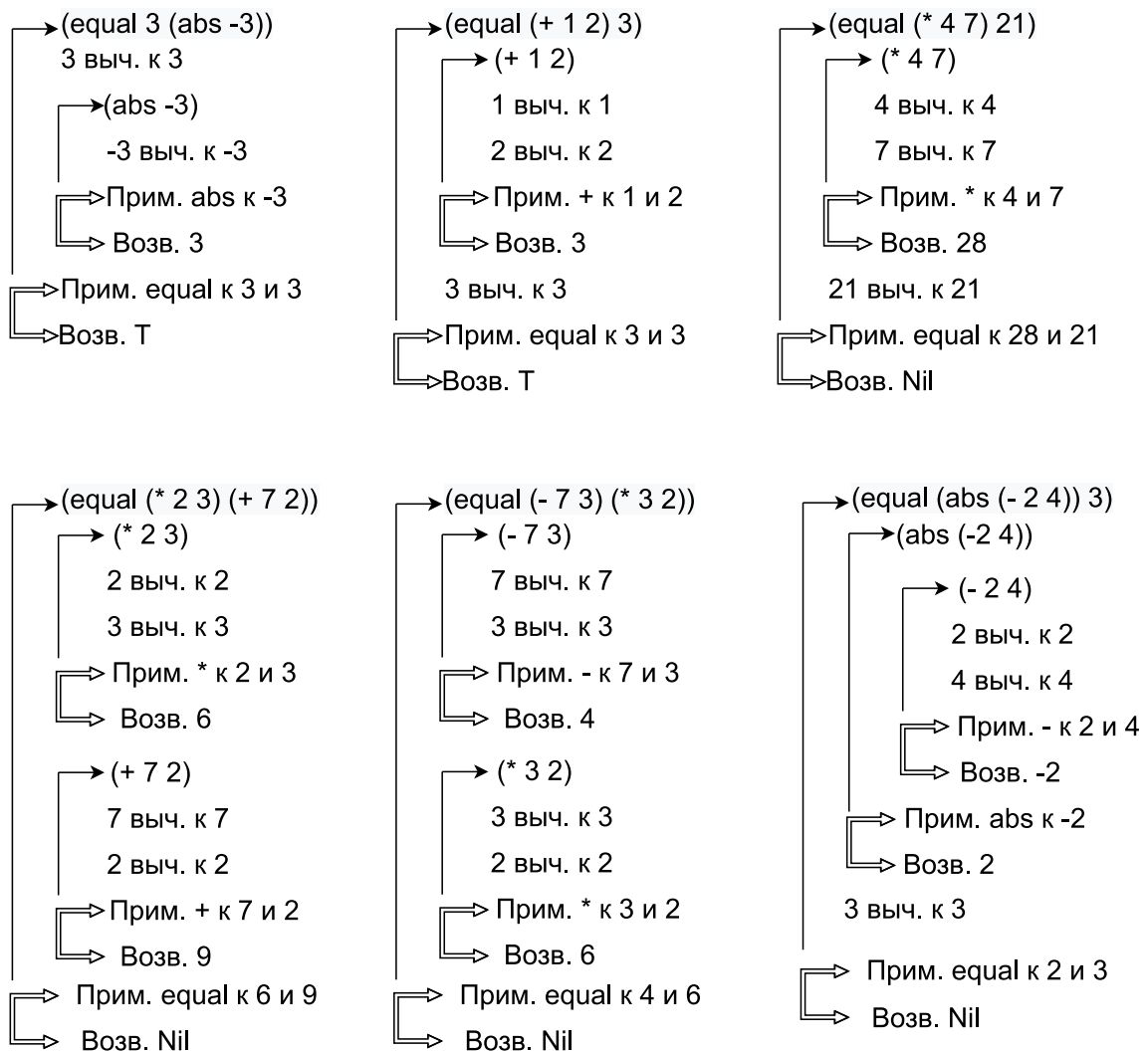


Рис. 1.1 – Часть 1

## 1.2 Задание 2

Листинг 1.1 — Выражение 1

```
(defun gip (a b) (sqrt (+ (* a a) (* b b))))
```



Рис. 1.2 – ss

## 1.3 Задание 3

### Листинг 1.2 — Выражение 1

```
1 (list 'a c) ;The variable C is unbound.; (list 'a 'c)
```

### Листинг 1.3 — Выражение 2

```
1 (cons 'a (b c)) ;The variable C is unbound.; (cons 'a '(b c))
```

### Листинг 1.4 — Выражение 3

```
1 (cons 'a '(b c)) ;(A B C)
```

### Листинг 1.5 — Выражение 4

```
1 (caddr (1 2 3 4 5)) ;Compile-time error: illegal function call; (  
  caddr '(1 2 3 4 5))
```

### Листинг 1.6 — Выражение 5

```
1 (cons 'a 'b 'c) ;invalid number of arguments: 3; (cons '(a b) 'c)  
  (cons 'a '(b c))
```

### Листинг 1.7 — Выражение 6

```
1 (list 'a (b c)) ;The variable C is unbound.; (list 'a '(b c))
```

### Листинг 1.8 — Выражение 7

```
1 (list a '(b c)) ;The variable A is unbound.; (list 'a '(b c))
```

### Листинг 1.9 — Выражение 8

```
1 (list (+ 1 '(length '(1 2 3)))) ; The value (LENGTH '(1 2 3)) is  
  not of type NUMBER; (list (+ 1 (length '(1 2 3))))
```

## 1.4 Задание 4

### Листинг 1.10 — Выражение 1

```
1 (defun what (l1 l2) (> (length l1) (length l2)))
```

## 1.5 Задание 5

Листинг 1.11 — Выражение 1

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

Листинг 1.12 — Выражение 2

```
1 (list 3 'from 9 'lives (- 9 3)) ;(3 FROM 9 LIVES 6)
```

Листинг 1.13 — Выражение 3

```
1 (+ (length for 2 too)) (car '(21 22 23)) ;The variable FOR is  
unbound.
```

Листинг 1.14 — Выражение 4

```
1 (cdr '(cons is short for ans)) ;(IS SHORT FOR ANS)
```

Листинг 1.15 — Выражение 5

```
1 (car (list one two)) ;The variable ONE is unbound.
```

Листинг 1.16 — Выражение 6

```
1 (cons 3 '(list 5 6)) ;(3 LIST 5 6)
```

Листинг 1.17 — Выражение 7

```
1 (car (list 'one 'two)) ;ONE
```

## 1.6 Задание 6

Листинг 1.18 — Выражение 1

```
1 (mystery (one two)) ;The variable TWO is unbound.
```

Листинг 1.19 — Выражение 2

```
1 (mystery (last one two)) ;The variable ONE is unbound.
```

Листинг 1.20 — Выражение 3

```
1 (mystery free) ;The variable FREE is unbound.
```

#### Листинг 1.21 — Выражение 4

```
1 (mystery one 'two)) ;The variable ONE is unbound.
```

## 1.7 Задание 7

#### Листинг 1.22 — Выражение 1

```
1 (defun f-to-c (temp) (* (/ 5 9) (- temp 32.0)))
```

## 1.8 Задание 8

#### Листинг 1.23 — Выражение 1

```
1 (list 'cons t NIL) ;(CONS T NIL)
```

#### Листинг 1.24 — Выражение 2

```
1 (eval (eval (list 'cons t NIL))) ;The function COMMON-LISP:T is  
undefined.
```

#### Листинг 1.25 — Выражение 3

```
1 (apply #cons "(t NIL)) ;illegal complex number format: #CONS
```

#### Листинг 1.26 — Выражение 4

```
1 (list 'eval NIL) ;(EVAL NIL)
```

#### Листинг 1.27 — Выражение 5

```
1 (eval (list 'cons t NIL)) ;(T)
```

#### Листинг 1.28 — Выражение 6

```
1 (eval NIL) ;NIL
```

#### Листинг 1.29 — Выражение 7

```
1 (eval (list 'eval NIL)) ;NIL
```