



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 №1 по дисциплине «Функциональное и логическое программирование»

Тема Списки в Lisp. Использование стандартных функций

Студент Котляров Н.А.

Группа ИУ7-61Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель Толпинская Н. Б.

Задание 1

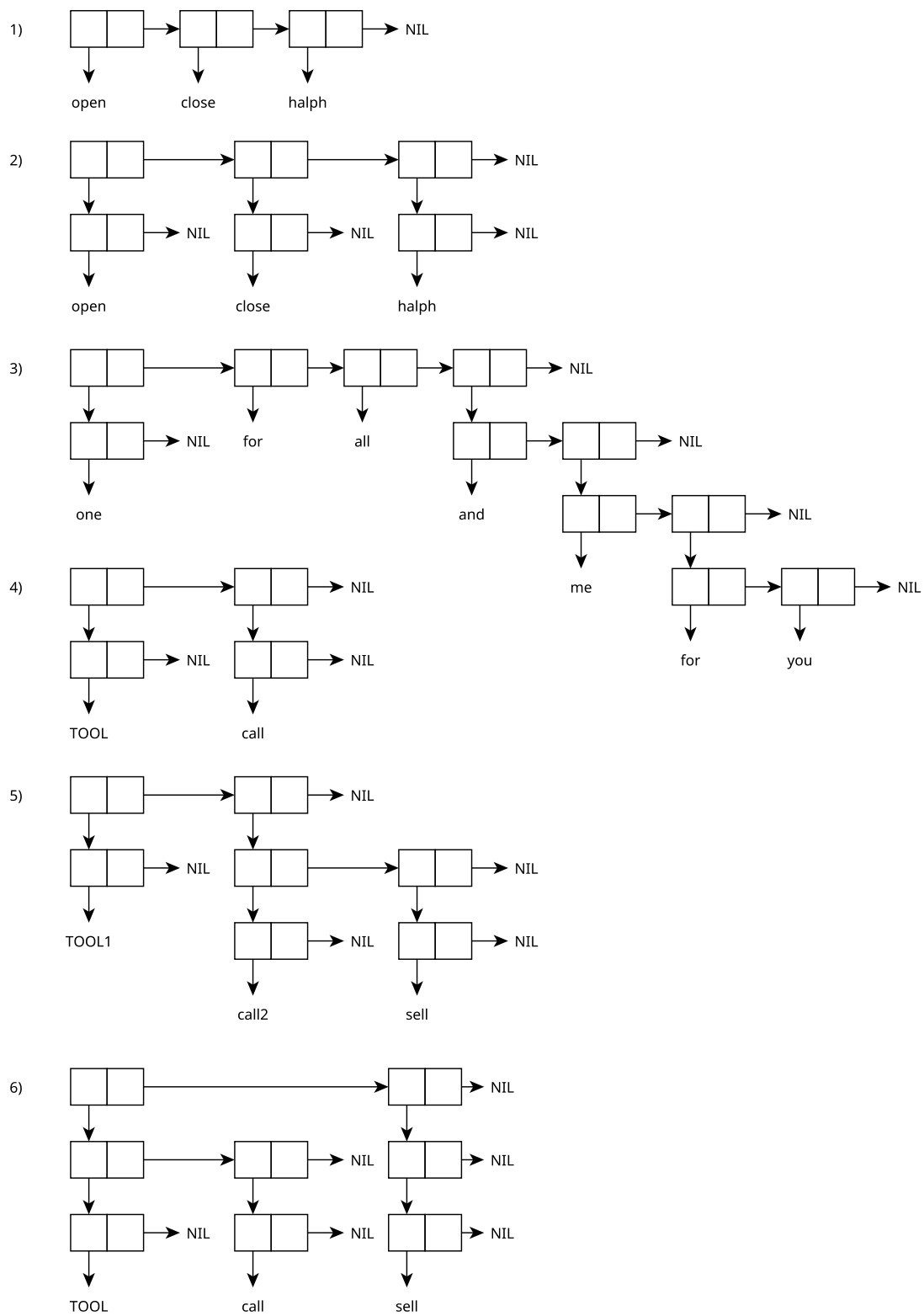


Рисунок 1 – Задание 1

Задание 2

```
1 (car(cdr'(1 2 3 4)))  
2 (car(cdr(cdr'(1 2 3 4))))  
3 (car(cdr(cdr(cdr'(1 2 3 4)))))
```

Задание 3

```
1 a) (CAADR ' ((blue cube) (red pyramid)))  
2 b) (CDAR ' ((abc) (def) (ghi)))  
3 c) (CADR ' ((abc) (def) (ghi)))  
4 d) (CADDR ' ((abc) (def) (ghi)))
```

1. RED

2. Nil

3. (DEF)

4. (GHI)

Задание 4

1	(list 'Fred 'and 'Wilma)	→ (FRED AND WILMA)
2	(list 'Fred '(and Wilma))	→ (FRED (AND WILMA))
3	(cons Nil Nil)	→ NIL
4	(cons T Nil)	→ (T)
5	(cons Nil T)	→ (NIL . T)
6	(list Nil)	→ (NIL)
7	(cons ' (T) Nil)	→ ((T))
8	(list ' (one two) ' (free temp))	→ ((ONE TWO) (FREE TEMP))
9	(cons 'Fred '(and Wilma))	→ (FRED AND WILMA)
10	(cons 'Fred '(Wilma))	→ (FRED WILMA)
11	(list Nil Nil)	→ (NIL NIL)
12	(list T Nil)	→ (T NIL)
13	(list Nil T)	→ (NIL T)

14	<code>(cons T (list Nil))</code>	\longrightarrow	<code>(T NIL)</code>
15	<code>(list '(T) Nil)</code>	\longrightarrow	<code>((T) NIL)</code>
16	<code>(cons '(one two) '(free temp))</code>	\longrightarrow	<code>((ONE TWO) FREE TEMP)</code>

Задание 5

1. Написать функцию `f(ar1 ar2 ar3 ar4)`, возвращающую `((ar1 ar2) (ar3 ar4))`.
2. Написать функцию `f(ar1 ar2)`, возвращающую `((ar1)(ar2))`.
3. Написать функцию `f(ar1)`, возвращающую `((ar1))`
4. Представить результаты в виде списочных ячеек.

1. Функция:

```
1 (defun f(ar1 ar2 ar3 ar4)(cons (list ar1 ar2) (list (list
    ar3 ar4))))
```

Лямбда-выражение:

```
1 (lambda (ar1 ar2 ar3 ar4)(cons (list ar1 ar2) (list (list
    ar3 ar4))))
```

2. Функция:

```
1 (defun f(ar1 ar2)(list(cons ar1 nil)(cons ar2 nil)))
```

Лямбда-выражение:

```
1 (lambda (ar1 ar2)(list(cons ar1 nil)(cons ar2 nil)))
```

3. Функция:

```
1 (defun f(ar1)(list (cons ar1 nil)))
```

Лямбда-выражение:

```
1 (lambda (ar1)(list (cons ar1 nil)))
```

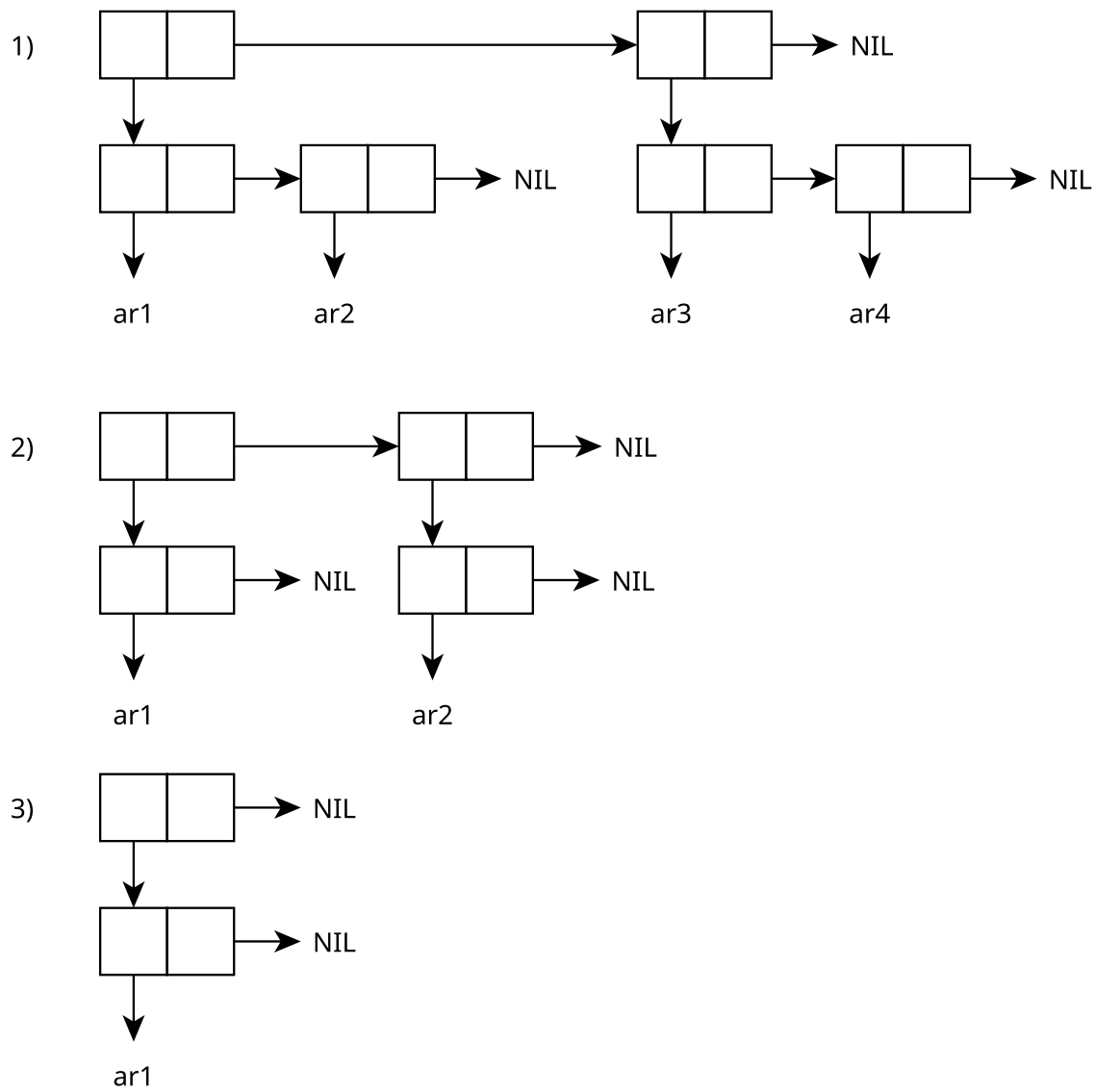


Рисунок 2 – Задание 5