



**«Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчет по лабораторной работе №1
по курсу:
«Функциональное и Логическое программирование»

Студент группы ИУ7-63Б: М. В. Заколесник
(Фамилия И.О.)

Преподаватель: Н. Б. Толпинская
(Фамилия И.О.)

Оглавление

Задание	2
Ответы на вопросы	5
Список литературы	7

Задание

Лабораторная работа №1

Представить следующие списки в виде списочных ячеек:

- 1) '(open close halph)
- 2) '((open1) (close2) (halph3))
- 3) '((one) for all (and(me(for you))))
- 4) '((TOOL) (call))
- 5) '((TOOL1) ((call2)) ((sell)))
- 6) '(((TOOL) (call)) ((sell)))

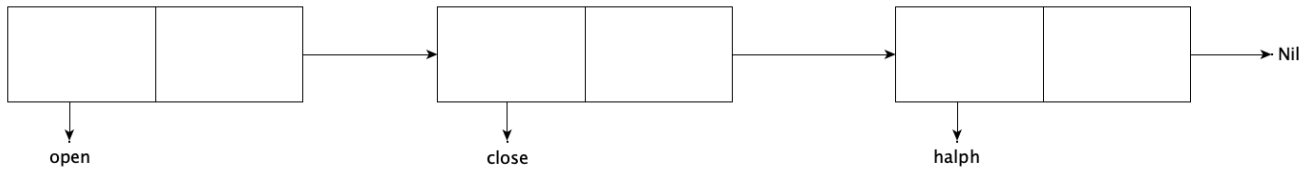


Рис. 1: '(open close halph)

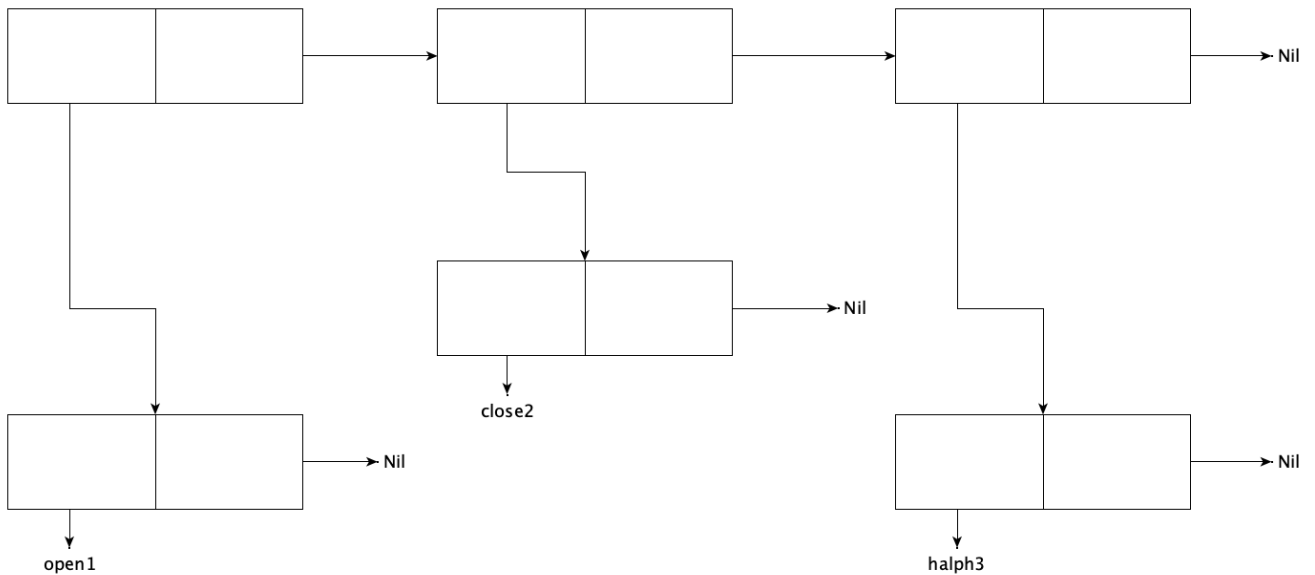


Рис. 2: '((open1) (close2) (halph3))

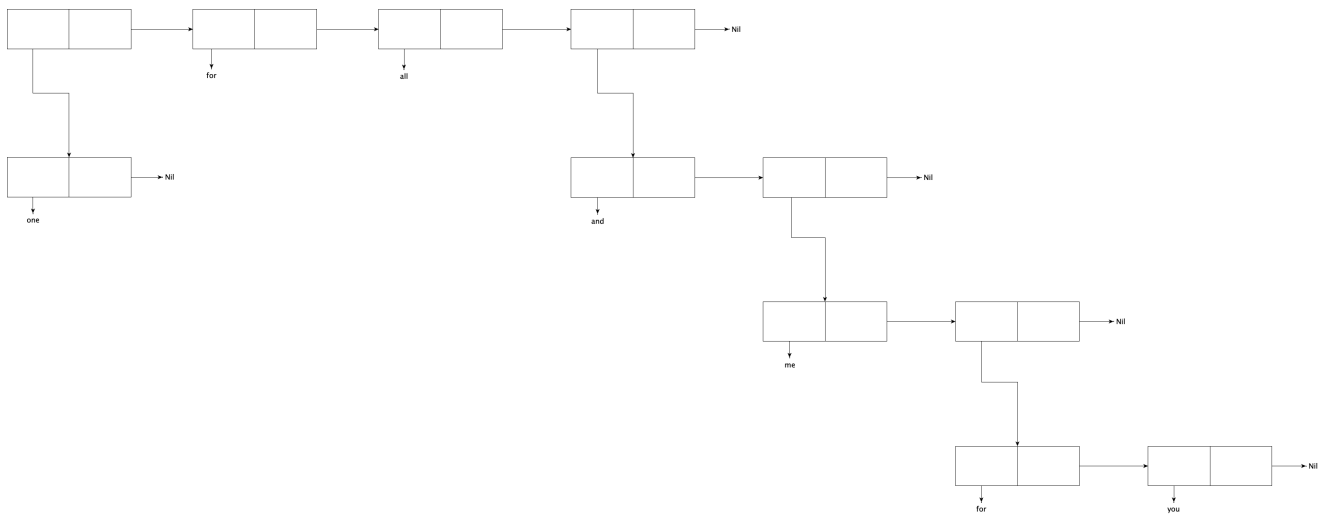


Рис. 3: '((one) for all (and(me(for you))))

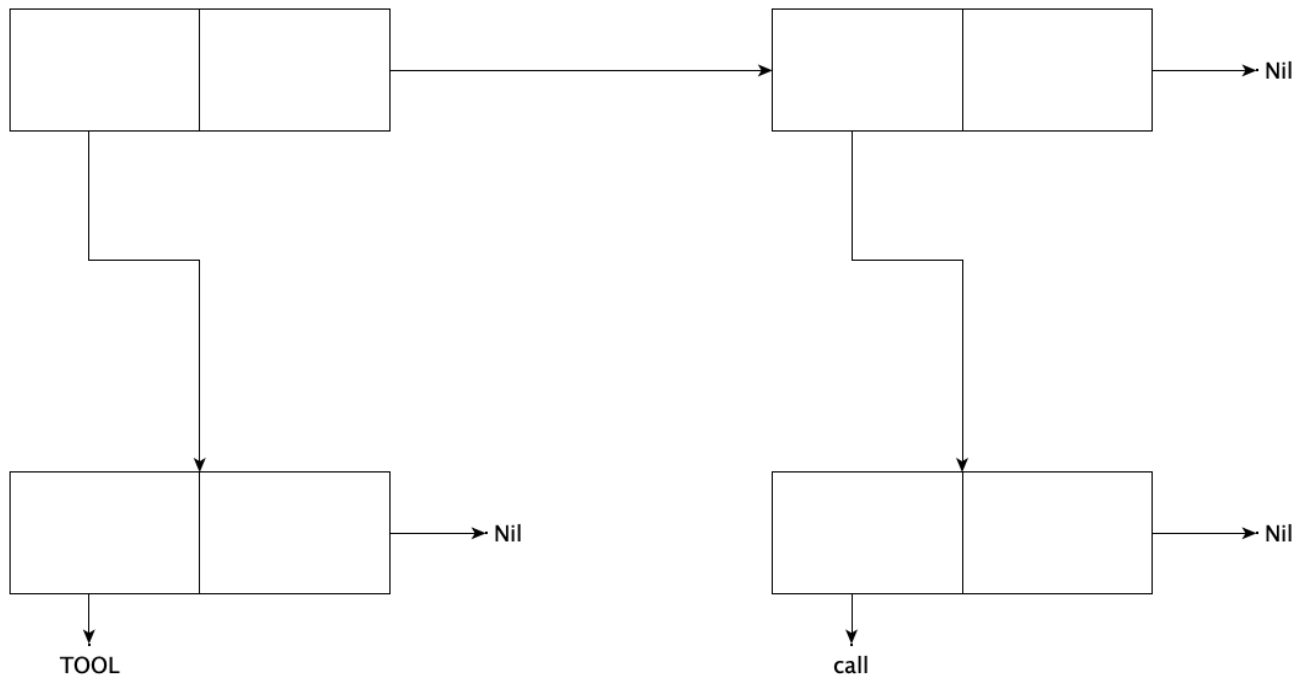


Рис. 4: '((TOOL) (call))

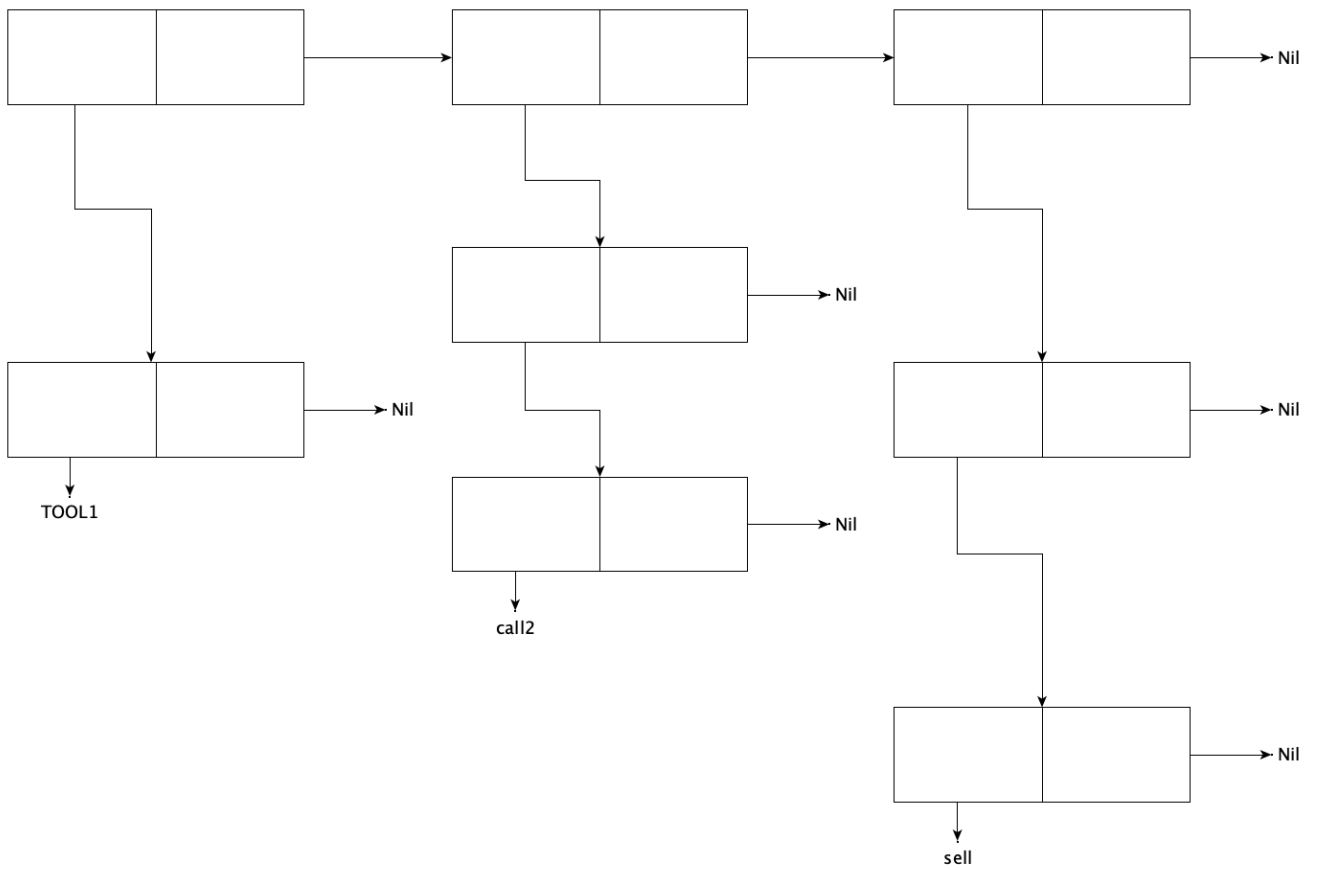


Рис. 5: '((TOOL1) ((call2)) ((sell)))

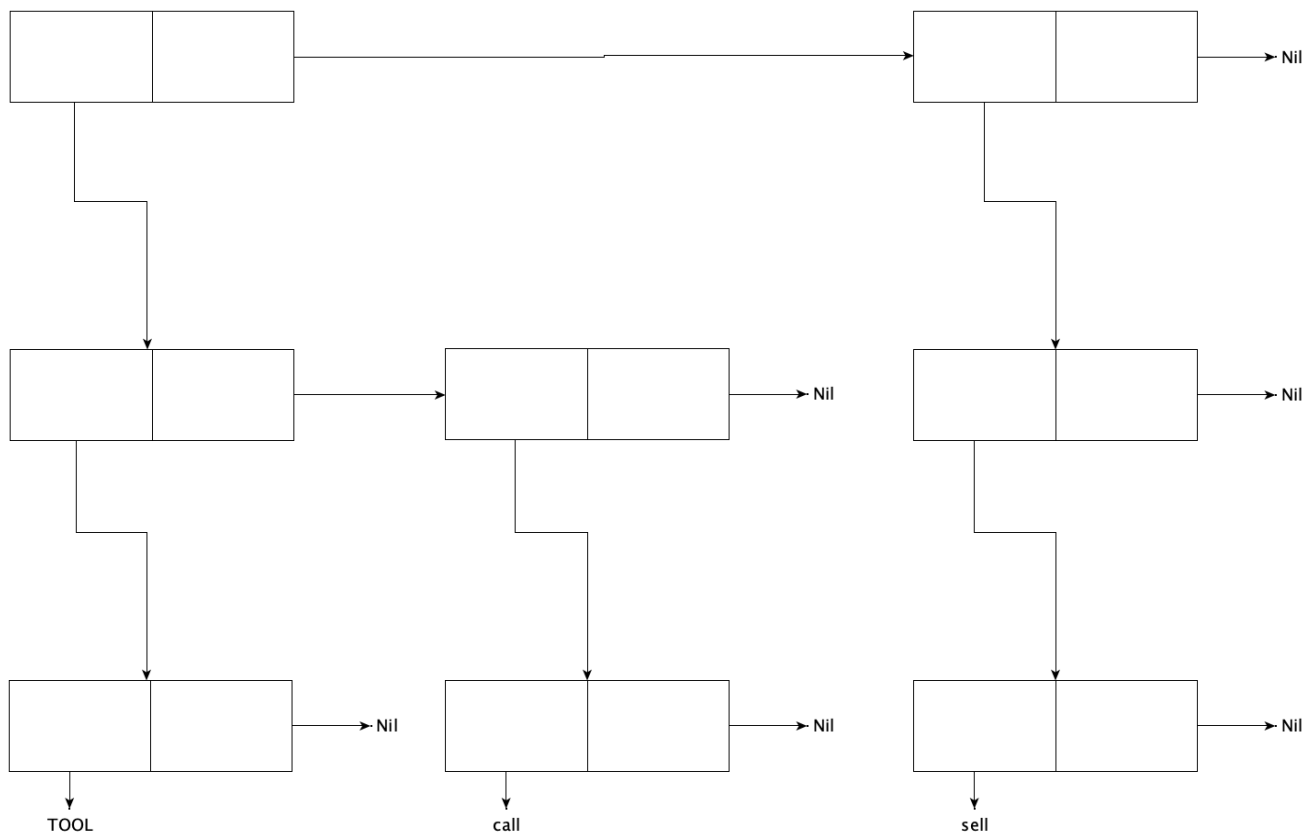


Рис. 6: '(((TOOL) (call)) ((sell)))

Ответы на вопросы

1) Как воспринимается символ ' '? Дать определение списка.

Функция quote блокирует вычисления(предохраняет свой единственный аргумент от вычисления):

- (quote (a b c)) блокирует вычисление a b c
(a b c) система должна вычислить a b c
- '(a b c) аналог quote(блокирование запуска eval)
a b c тогда воспринимаются как данные, а не как фрагмент программы

- Список- рекурсивно определенная динамическая структура, которая может быть пустой.
- Список- динамическая структура, которая может быть пустой, имеет голову и хвост

2) Как представляются списки в ОП? Выписать и дать определение основным элементам языка Lisp.

Списочная ячейка состоит из двух частей, полей first и rest. Каждое из полей содержит указатель. Указатель может ссылаться на другую списочную ячейку или на некоторый другой Lisp объект, как, например, атом. Указатели между ячейками образуют как бы цепочку, по которой можно из предыдущей ячейки попасть в следующую и так, наконец, до атомарных объектов. Каждый известный системе атом записан в определённом месте памяти лишь один раз. (

Основные элементы языка:

- Атомы:
 - Символ
 - Символьная константа
 - Число(целые, действительные, рациональные)
 - Логические(T, Nil)
- Точечные пары:
 - (<атом> . <атом>)

- ($\langle \text{точ. пара} \rangle . \langle \text{атом} \rangle$)
- ($\langle \text{атом} \rangle . \langle \text{точ. пара} \rangle$)
- ($\langle \text{точ. пара} \rangle . \langle \text{точ. пара} \rangle$)
- S-выражения:
 - $\langle \text{атом} \rangle \mid \langle \text{точ. пара} \rangle$
- Списки:
 - ($\langle \text{s-выражение} \rangle . \langle \text{список} \rangle$)
 - ($\langle \text{пустой список} \rangle \equiv \text{Nil}$)

Литература

1. Толпинская Н.Б. - Курс лекций по "Функциональному и Логическому программированию"[Текст], Москва 2019 год.
2. Городняя Л.В. - Основы функционального программирования. Курс лекций : учеб. пособие для вузов / Городняя Л. В. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. - 272 с. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 269-272 и в конце кн. - ISBN 5-9556-0008-6.