



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 (ИУ7)

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе № 1

Название: Списки в LISP.

Дисциплина: Функциональное и логическое программирование

Студент

ИУ7-63Б

(Группа)

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

В.П. Федоров

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись, дата)

Н.Б. Толпинская

(И.О. Фамилия)

Москва, 2021

# Контрольные вопросы

## 1. Перечислить элементы языка.

- a. Атомы:
  - символы
  - специальные символы - {T, Nil}
  - самоопределение атомы
- b. Точечные пары
- c. Списки

## 2. Синтаксис элементов и их представление в памяти.

Синтаксически любая структура заключается в круглые скобки:

( A . B ) - точечная пара;

( A ) - список из одного элемента;

пустой список изображается как Nil или ();

непустой список по определению может быть изображен: ( A . ( B . ( C . ( D ( ) ) ) ) ) ,

допустимо изображение списка последовательностью атомов, разделенных пробелами -

( A B C D ).

Элементы списка могут, в свою очередь, быть списками (любой список заключается в круглые скобки), например, ( A ( B C ) ( D ( E ) ) ). Таким образом, синтаксически наличие скобок является признаком структуры - списка или точечной пары.

Любая непустая структура LISP **в памяти** представляется списковой ячейкой, хранящей два указателя на голову (первый элемент) и хвост - все остальное.

## 3. Как интерпретируется символ ' ?

' - это функция **Quote**. Принимает 1 аргумент и возвращает s-выражение, совпадающее с аргументом. Функция quote блокирует вычисление. Назначение этой функции - отличить программу от данных.

## 4. Что такое рекурсия?

**Рекурсия** - это ссылка на описываемый объект при описании объекта.