



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)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.04 Программная инженерия

О Т Ч Е Т

по лабораторной работе № 1

Название: Функциональный язык LISP. Элементы языка

Дисциплина: Функциональное и логическое программирование

Студент

ИУ7-62Б

(Группа)

(Подпись, дата)

Е.В. Брянская

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Н.Б.Толпинская

(И.О. Фамилия)

1. Элементы языка Lisp.

Элементами языка являются атомы и структуры (точечная пара).

Вся информация в Lisp представляется в виде S-выражений, которые по определению представляют из себя атом или точечную пару.

2. Синтаксис элементов языка и представления этих элементов в памяти.

Атомы:

- символы (идентификаторы) – набор литер (букв латинского алфавита и цифр), начинающихся с буквы
- специальные символы – {T, Nil}
- самоопределимые атомы – натуральные числа, дробные числа, вещественные числа, строки – последовательность символов, заключённых в двойные апострофы

Один атом представляется в памяти с помощью 5 указателей.

Любая структура в Lisp описывается бинарным узлом, содержащим пару указателей.

Синтаксически любая структура (точечная пара или список) заключается в круглые скобки:

- (A . B) – точечная пара (это структура данных, состоящая из двух символьных выражений, разделённых точкой)
- (A B) – список (это динамическая структура данных, может быть пустым или непустым, если непустой, то имеет голову и хвост, представляющие из себя S-выражение и список соответственно)
- Nil или () – пустой список
- (A .(B .(C .()))) или (A B C) – непустой список

3. Как воспринимается символ ' ?

Апостроф – синоним вызова функции quote, которая блокирует вычисление следующего за ним выражения, таким образом, оно представляется, как данные.

4. Что такое рекурсия?

Рекурсия – ссылка на описываемый объект в процессе его описания.