



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»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ _____ «09.03.04 Программная инженерия»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

Название: _____ Использование управляющих структур, работа со списками

Дисциплина: _____ Функциональное и логическое программирование

Студент	<u>ИУ7-64Б</u>	_____	<u>С. Д. Параскун</u>
	Группа	Подпись, дата	И. О. Фамилия

Преподаватель	_____	<u>Н. Б. Толпинская</u>
	Подпись, дата	И. О. Фамилия

Преподаватель	_____	<u>Ю. В. Строганов</u>
	Подпись, дата	И. О. Фамилия

Москва, 2022 г.

1. Теоретические вопросы

1.1 Структуроразрушающие и не разрушающие структуру списка функции

Функции работающие со списками делятся на две группы.

1. Не разрушающие структуру. Данный тип создает копии всех аргументов, а именно их списковых ячеек (не car-указателей), и расставляет cdr-указатели на новые. Копия последнего аргумента не создается для оптимизации работы по времени. Можно отнести append, reverse, cons.
2. Разрушающие структуру. Не создает копий, а переставляет значения cdr-указателей исходных списковых ячеек. Названия данных функций начинаются с n: ncons, nreverse.

1.2 Отличие в работе cons, list, append, ncons и в их результате

CONS

- входными параметрами являются 2 S-выражения;
- создает списковую ячейку, расставляя car- и cdr-указатели на соответствующие аргументы;
- результатом является точечная пара.

LIST

- неограниченное число входных параметров – S-выражений;

- создает список, где количество списковых ячеек равно количеству аргументов, и расставляет саг-указатели на аргументы;
- результатом является список.

APPEND

- неограниченное число входных параметров – списков;
- создает копии всех аргументов кроме последнего (только списковых ячеек, расставляя соответствующие саг-указатели) и расставляет cdr-указатели на головы списков;
- результатом является список из копий аргументов кроме последнего. При этом изменение последнего повлечет за собой изменение исходных данных.

NCONC

- неограниченное число входных параметров – списков;
- переставляет последние cdr-указатели аргументов на голову следующего списка-аргумента;
- результатом является список, состоящий из исходных списковых ячеек.