



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

ФГАОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

ЯЗЫКИ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Лабораторная работа №4

Вариант 1

Каюков Иван Алексеевич

Группа Р3202

Санкт-Петербург

2018

Задание

Односвязный список:

Программа должна принимать некоторое количество целых чисел с *stdin*.

1. Сохранить все числа в *linked list* в обратном порядке.
2. Написать функцию вычисляющую сумму всех элементов в *linked list*.
3. Написать функцию для получения n-го элемента в списке. Если список слишком маленький - сообщить об этом.

Функции высших порядков:

В *stdin* подается некоторое количество целых чисел.

1. Сохранить все числа в список.
2. Реализовать функцию *foreach*, используя ее вывести весь список 2 раза: разделяя элементы списка пробелами, разделяя элементы списка символом новой строки.
3. Реализовать функцию *map*, используя ее вывести квадраты и кубы элементов списка.
4. Реализовать функцию *foldl*, используя ее вывести сумму элементов списка, минимальное и максимальное значение в списке.
5. Реализовать функцию *map_mut*, используя ее вывести модули всех чисел в списке.
6. Реализовать функцию *iterate*, используя ее создать и вывести лист содержащий последовательность степеней двойки (первые десять значений).
7. Реализовать функцию *save*, которая будет записывать все элементы списка в текстовый файл.
8. Реализовать функцию *load*, которая будет считывать все целые числа из текстового файла и помещать их в список.
9. Реализовать функцию *serialize*, которая будет записывать все элементы списка в бинарный файл.
10. Реализовать функцию *deserialize*, которая будет считывать все целые числа из бинарного файла и помещать их в список.

Исходный код

Исходный код доступен по адресу https://github.com/IvanKayukoff/low_level_progs

Вывод

В данной лабораторной работе мы познакомились с простой реализацией односвязного списка и функциями высших порядков на языке *Cu*.