# Лабораторная работа № 1

**Тема работы:** Линейные динамические структуры.

**Цель работы:** Изучить основы работы с линейными динамическими структурами (списками, очередями, стеками, кольцевыми буферами и т.д.)

**Задание 1.** Разработка программы на основе варианта задания

* Написать 2 программы по созданию, просмотру, добавлению, удалению, сортировке и решению поставленной задачи для линейного списка (список, стек и/или очередь).
* В первой в качестве структуры данных использовать линейный список с указателем на следующий элемент, во второй – динамический массив с дополнительным полем – номер следующей записи (или двумя). ОБЯЗАТЕЛЬНО разобраться с сортировкой списков, а во второй программе - с удалением элементов.
* В программе нельзя использовать дополнительные массивы.
* В программе не использовать стандартные типы, использовать массивы и списки List (ArrayList)

**Задание 2.** Практическое задание - Анализ алгоритма задачи

Выполнить анализ временных характеристик выбранной операции для варианты задачи.

Рассчитать:

* асимптотическую оценку сложности
* наилучшую, наихудшую и среднюю оценки

Подготовить отчет по практическому заданию, содержащий:

* псевдокод операции на упрощенном языке
* выкладки расчета асимптотической оценки
* выкладки или результаты тестирования на различных по объему набору данных

**Задание 3.** По согласованию с преподавателем изменить способ размещения данных в оперативной памяти.

* Выполнить расчеты, получить оценки временной сложности.
* Сравнить результаты

|  |  |
| --- | --- |
| 12 | Из двух однонаправленных списков сформировать новый следующим образом: сперва записать четные по индексу элементы первого списка, затем – четные по индексу элементы второго списка. |