НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ» Кафедра информатики и процессов управления (№17)

Информатика (основы программирования).

Задание для лабораторной работы 14

Тема 14: Двусвязные линейные списки.

Составить программу, которая создает двусвязный линейный динамический список из элементов, содержащих целые числа.

Составить следующие функции для работы со списком:

- добавление элемента в начало списка;
- добавление элемента в конец списка;
- удаление элемента из начала списка;
- удаление элемента из конца списка;
- вывод всех элементов на экран в прямом порядке (начиная с первого);
- вывод всех элементов на экран в обратном порядке (начиная с последнего);
- определение суммы всех элементов.

Используя эти функции, выполнить последовательно следующие действия:

- создать список из элементов, вводимых пользователем;
- удалить два элемента из начала списка;
- вывести все оставшиеся элементы списка на экран (начиная с первого);
- определить сумму оставшихся элементов списка.

На основе предыдущих функций составить две функции для работы со списком:

- добавление в начало или конец списка n элементов со случайными значениями из интервала [a;b] (числа n,a,b задает пользователь);
- удаление всего списка целиком.

(Программа не должна использовать массивы для хранения и работы с элементами списка.)

Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

<u>Ввод.</u> Пользователь на стандартной консоли водит значения в следующем порядке (в конце строки нажимает клавишу *«Enter»*):



Литера **n** – признак окончания ввода элементов.

Вывод. Программа выводит элементы списка и результат на стандартную консоль по следующему шаблону:



Список выводится, начиная с первого элемента, последовательно, каждый элемент в **4 позиции**, с выравниванием по правому краю. После последнего числа выводится переход на новую строку.

Сумма элементов списка выводится в отдельной строке. В конце – переход на новую строку.

Автоматическая проверка выполняется посимвольно.