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

Дисциплина «Информатика» (углубленный уровень), 1-й курс, 2-й семестр.

Задание для самостоятельной работы 18

Тема 18: Двусвязные линейные списки.

Дополнить программу, созданную в ходе выполнения задания для лабораторной работы по данной теме, следующими тремя функциями для работы с двусвязным линейным списком:

- поиск в списке элемента с заданным значением;
- добавление в список нескольких элементов после заданного;
- удаление из списка заданного элемента.

Первая функция поиска элемента в списке должна принимать заданное пользователем значение в качестве параметра, и возвращать адрес первого элемента (от начала списка), у которого значение информационного совпадает с заданным.

Вторая функция **добавляет** в список несколько новых элементов **после** элемента, адрес которого известен. Функция должна принимать адрес элемента списка, после которого добавляется новый элемент, а также принимать список новых элементов, значения которых введены пользователем.

Третья функция **удаляет** из списка элемент, адрес которого известен. Функция должна принимать адрес удаляемого элемента списка.

Используя эти функции, выполнить последовательно следующие действия:

- создать список из элементов, вводимых пользователем, последовательно добавляя их в конец списка;
- найти в списке заданное пользователем значение:
- если заданное значение имеется в списке, то:
 - после найденного элемента добавить в список новые элементы, введенные пользователем, и вывести все элементы списка на экран;
 - удалить из списка найденный элемент и вывести все элементы списка на экран;
- если заданное значение отсутствует в списке, то вывести все элементы исходного списка на экран.

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 на стандартную консоль по следующему шаблону:

٦	_	_	4	2	2	_	L		7	u	L	2) (3	_	L	1	9	L	L	3	8	L	5	1	L	٦	٦	5	L	٥	8	0	L	L	7	4	: _		. 6	5_	J
u	_	_	4	2	2	۰	u	_	7	۰	L	2) (3	ت	۔	3	8	L	٥	5	1	 ٥	٥	5	<u>۔</u>	٥	8	0	٥	L	7	4	ں	٥	ں	6	-				

Элементы списка выводятся от начального к конечному, последовательно, каждый элемент в **4 позиции**, с выравниванием по правому краю. После последнего числа выводится переход на новую строку.

Автоматическая проверка выполняется посимвольно.