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

Информатика (основы программирования).

Задание для самостоятельной работы 14

Тема 14: 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 элемента перед заданным;
- 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 новый элемент перед элементом, адрес которого известен. Функция должна принимать адрес элемента списка, перед которым добавляется новый элемент, а также принимать значение информационного поля нового элемента, введенное 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 начало списка;
- найти в списке заданное пользователем значение:
- если заданное значение имеется в списке, то:
 - перед найденным элементом добавить в список новый элемент, введенный 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»*):



Обозначения непечатных символов: ___ – пробел, _ ↓ – новая строка.

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

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

	ت	۰	6	u	_	7	4	L		8	3	0	u	u	u	5	L	u	3	8	L	L	1	9	L	L	2	3	L	L	L	7	L	L	4	<u> 2</u>	2 _	J	Ī	
۔	۰	۔	6	۔	_	7	4	٥	۰	8	3	0	۰	ш	٥	5	_	ں	3	8	L	L	2	3	L	٦	٦	7	L	٦	4	2	Ļ							

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.