

Задание для лабораторной работы 13

Тема 13: Линейные списки, очереди, стеки.

Составить программу, которая на основе односвязного линейного динамического списка создает **очередь** из элементов, содержащих целые числа.

Составить следующие функции для работы с очередью:

- добавление элемента;
- удаление элемента;
- вывод всех элементов на экран;
- определение количества всех элементов.

Используя эти функции, выполнить последовательно следующие действия:

- создать очередь из элементов, вводимых пользователем;
- удалить два элемента из очереди;
- вывести все оставшиеся элементы очереди на экран (начиная с головного);
- определить количество оставшихся элементов очереди.

На основе предыдущих функций составить две функции для работы с очередью:

- добавление в очередь n элементов со случайными значениями из интервала $[a; b]$ (числа n, a, b задает пользователь);
- удаление всей очереди целиком.

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

Автоматическая проверка решений

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

Ввод. Пользователь на стандартной консоли вводит значения в следующем порядке (в конце строки нажимает клавишу «Enter»):

42	_	7	_	23	_	19	_	5	_	80	_	74	_	6	_	n	↵						
----	---	---	---	----	---	----	---	---	---	----	---	----	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

← Элементы, последовательно добавляемые в очередь.

Обозначения непечатаемых символов:

_ – пробел, ↵ – новая строка.

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

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

_	_	23	_	_	19	_	_	_	5	_	_	80	_	_	74	_	_	_	6	↵
6	↵																			

← Оставшиеся элементы очереди.

← Количество элементов очереди.

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

Количество элементов очереди выводится в отдельной строке. В конце – переход на новую строку.

Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.