

# Лабораторная работа № 6.2 «Работа со структурами данных на основе списков»

## Вариант №17

### Введение

Необходимо спроектировать и разработать на языке C программу, осуществляющую обработку строковых данных, на физическом уровне представленных в виде списков слов.

Из входного потока вводится произвольное количество строк произвольной длины. Каждая строка в общем случае содержит одно или более слов, разделенных пробелами и/или знаками табуляции. Пробелы и знаки табуляции отбрасываются при вводе. Завершение ввода определяется концом файла.

Каждая выходная строка формируется путем модификации исходной строки в соответствии с требованиями, предъявляемыми индивидуальным заданием. При выводе на экран исходной и полученной строки слова должны быть разделены единственным пробелом. Исходная и полученная строки выводятся в кавычках на экран.

После обработки исходной строки и вывода результата пользователь должен иметь возможность, по желанию, выполнить произвольное количество раз какое-то из следующих действий или перейти ко вводу следующей строки:

- Удалить все вхождения некоторого слова.
- Вставить новое слово перед первым вхождением указанного слова.

### Примечания:

1. Каждая строка представлена списком. Элементы списка имеют по два поля, первое из которых содержит указатель на слово, т. е. на строку произвольной длины, а второе — указатель на следующий элемент списка или NULL. При желании возможно использование двусвязного списка.
2. Выходная строка должна формироваться путем модификации исходной строки (т.е. путем модификации исходного списка, без создания нового).
3. Ввод строк должен быть организован с помощью функции `getchar()`, каждый считываемый из входного потока символ, кроме пробелов и знаков табуляции, которые полностью игнорируются, должен сразу добавляться в слова, на которые ссылаются элементы формируемого списка.
4. Пользователь должен иметь возможность в диалоговом режиме ввести любые данные для дополнительной обработки строк.
5. Логически законченные части алгоритма решения задачи должны быть оформлены в виде отдельных функций с параметрами. Использование глобальных переменных не допускается.

6. Программа должна корректным образом работать с памятью, для проверки необходимо использовать соответствующие программные средства, например: `valgrind` (при тестировании и отладке программы её необходимо запускать командой вида `valgrind ./lab6`).

Отчёт о выполнении лабораторной работы должен включать:

1. Блок-схемы основных алгоритмов работы программы.
2. Исходные коды программы.
3. Тестовые наборы для программы.
4. Выводы.

## Индивидуальное задание

К строке, представляющей собой запись математического выражения (операнды — целые числа в десятичной системе счисления, операции — сложение и вычитание), добавить результат его вычисления. Например, строка « $2 + 3 - 10$ » преобразуется в строку « $2 + 3 - 10 = -5$ ».