Отчет о выполнении Лабораторной работы 1

Задание

Написать компьютерную программу, содержащую:

* Описание структуры, содержащей поля типа string, int, double;
* Набор функций для работы со списком на базе этой структуры:
* Добавление элемента в начало списка;
* Добавление элемента в конец списка;
* Добавление элемента в список после заданного элемента;
* Добавление элемента в список перед заданным элементом;
* Удаление из списка элемента с заданным именем;
* Вывод содержания списка на экран;
* Функцию main, содержащую сценарий работы со списком, использующий разработанный инструментарий.

Описание решения

Для выполнения данного задания была написана программа на языке C++.

Описание структуры Item содержит три поля:

* type – тип товара (строка);
* quantity – количество товара (целое число);
* price – цена товара (вещественное число).

Структура Node представляет узел списка, содержащий объект Item и указатель на следующий узел.

Класс List содержит указатели на головной и хвостовой узлы. Методы AddFirst, AddLast, AddAfter, AddBefore, DelNode и PrintList соответствуют требованиям задания.

Метод AddFirst добавляет новый узел в начало списка. Если список пустой, то добавляется первый узел.

Метод AddLast добавляет новый узел в конец списка. Если список пустой, то добавляется первый узел.

Метод AddAfter добавляет новый узел после заданного узла. Если заданный узел не найден, возвращает 1.

Метод AddBefore добавляет новый узел перед заданным узлом. Если заданный узел не найден, возвращает 1.

Метод DelNode удаляет узел с заданным объектом Item. Если заданный объект Item не найден, возвращает 1.

Метод PrintList выводит содержание списка на экран. Если список пустой, выводит сообщение об этом.

В функции main создаются 4 объекта Item и объект класса List. Затем вызываются методы AddFirst, AddLast, AddAfter, AddBefore и PrintList. После этого вызывается метод DelNode для удаления заданного объекта Item. В конце вызывается метод PrintList для вывода содержания списка на экран после удаления узла.

В итоге программа выполняет все требования задания, тестируется на добавлении и удалении узлов в списке, а также выводит содержимое списка на экран.