Студент: Пантюхин А.Е., группа: ДТ-460а

Лабораторная работа №2

Задание 1: Найти среднее арифметическое элементов списка
Задание 2: Определить, входит ли список L1 в L2, вернуть адрес начала вхождения

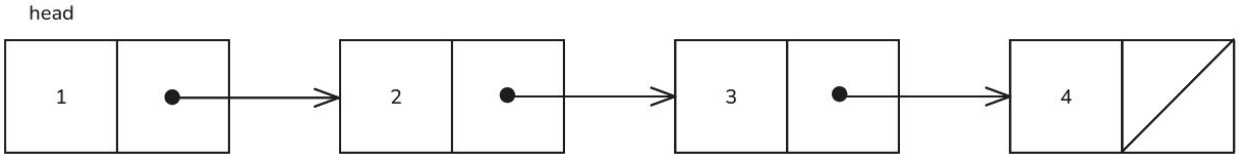
Тестовые данные:
Задание 1:

1) 1 2 3 4 5 6
2) -8 55 84 35 0 0 0
3) 1

Задание 2:

1) L1: 1 2 3, L2: 1 2 2 3
2) L1: 1, L2: 5 5 2 1 3
3) L1: 88 44 6 8 9 L2: 88 44 6 8 9

Графическая интерпретация списков:



Определения двух функций с комментариями:

```
//Вычисление среднего арифметического
double get_average(List* head)
{ //если списка на входе нет, выдаст 0
    int elements = 0; //счётчик элементов
    double sum = 0.0f;//сумма и результат(переиспользуется)
    while (head)
    {
        sum += head->value; //+значение
        head = head->next; //переход дальше
        elements++; //+количество элементов
    }
    if (elements) sum /= elements; //на 0 делить нельзя!
    return sum;
}


//поиск вхождения
//needle - «иголка», что ищем, haystack - «стог сена», в котором ищем.
List* lstlst(List* needle, List* haystack)
{
    List* out = 0; //адрес вхождения
    //некорректные данные - вернём 0 (вхождения нет)
    if (!needle || !haystack) return out;

    while (haystack && !out)
    { //пока есть где искать, и ещё не нашли
        //если значения равны, то:
        if (haystack->value == needle->value)
        {
            //снова идём вперёд
            List *hptr = haystack, *nptr = needle;
            //val_diff станет ненулевым, если значения отличаются
            long long int val_diff = 0;
            while (hptr && nptr && !val_diff)
            { //пока не отличаются...
                val_diff = hptr->value - nptr->value;
                hptr = hptr->next;
                nptr = nptr->next;
            }
            //Если отличий нет, а список-вхождение уже кончился - значит, найдено
            if (!val_diff && !nptr) out = haystack;
        }
        //движение дальше по списку в котором ищем вхождение
        haystack = haystack->next;
    }
    //возвращаем адрес вхождения, если найден, иначе 0.
    return out;
}
```