

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский
государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина)»
кафедра Вычислительной техники

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 9
«Линейные двусвязные списки»

Автор: Стукен В.А.
Группа: 2307
Факультет: ФКТИ
Преподаватель: Аббас Саддам Ахмед

Санкт-Петербург, 2023
Л^AT_EX

Задание(вариант 3)

Разработать подалгоритм и написать функцию, удаляющую в двусвязном списке заданный по номеру элемент. Номер элемента задается с конца списка. При недостаточном количестве элементов в списке удалить элемент из начала списка (первый). При пустом списке вывести соответствующее сообщение.

Постановка задачи и описание решения

Сначала задаем двусвязный список производителей с помощью ф-ции *create_Dlist()*, она возвращает голову этого списка. Затем с помощью ф-ции *select_{by_manuf}()* добавляем в поля элементов односвязного списка указатели на соответствующие элементы двусвязного списка. Выводим исходный список. Далее просим пользователя ввести номер двусвязного списка, который надо удалить. Далее ищем этот элемент в списке с помощью ф-ции *Dselect_{by_id}()* и удаляем этот элемент с помощью ф-ции *deleteNode()* Выводим полученный список.

Описание переменных-функция main

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	fp	FILE*	Указатель на файл
2	S,S0	Node*	Указатели на узлы списка
3	H	Head*	Указатель на голову односвязного списка
4	s1	char[]	Строка файла
5	s2	char[][]	Двумерный массив строк
6	slen	int	Длина строки
7	number	int	Id элемента
8	position	int	Позиция, куда надо скопировать эл.
9	target-node	Node*	Указатель на элемент с указанным id
10	node-after	Node*	Указатель на элемент на определенной позиции
11	head*	DHead*	Указатель на голову двусвязного списка
12	found	DNode*	Указатель на найденный элемент двусвязного списка

Примеры работы программы:

```

enter id:
3
Source list:
-----
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|4|HONOR MAGICBOOK 15|HONOR|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
|6|XIAOMI PROBOOK 2|XIAOMI|
-----
Source DLL:
HUAWEI
HONOR
ASUS
XIAOMI
-----
HONOR - found and deleted
-----
New DLL:
HUAWEI
ASUS
XIAOMI
-----
New list:
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
|6|XIAOMI PROBOOK 2|XIAOMI|
-----

```

Рис. 1: Пример 1

```

enter id:
4
Source list:
-----
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|4|HONOR MAGICBOOK 15|HONOR|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
|6|XIAOMI PROBOOK 2|XIAOMI|
-----
Source DLL:
HUAWEI
HONOR
ASUS
XIAOMI
-----
HUAWEI - found and deleted
-----
New DLL:
HONOR
ASUS
XIAOMI
-----
New list:
|4|HONOR MAGICBOOK 15|HONOR|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
|6|XIAOMI PROBOOK 2|XIAOMI|
-----

```

Рис. 2: Пример 2

```

enter id:
1
Source list:
-----
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|4|HONOR MAGICBOOK 15|HONOR|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
|6|XIAOMI PROBOOK 2|XIAOMI|
-----
Source DLL:
HUAWEI
HONOR
ASUS
XIAOMI
-----
XIAOMI - found and deleted
-----
New DLL:
HUAWEI
HONOR
ASUS
-----
New list:
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|4|HONOR MAGICBOOK 15|HONOR|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
-----

```

Рис. 3: Пример 3

```

Source list:
-----
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|4|HONOR MAGICBOOK 15|HONOR|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
|6|XIAOMI PROBOOK 2|XIAOMI|
-----
Source DLL:
HUAWEI
HONOR
ASUS
XIAOMI
-----
enter id:
10
-----
New DLL:
HONOR
ASUS
XIAOMI
-----
New list:
|1|HUAWEI MATEBOOK D15|HUAWEI|
|2|HUAWEI MATEBOOK D14|HUAWEI|
|3|HUAWEI MATEBOOK X PRO|HUAWEI|
|5|ASUS STUDBOOK PRO|ASUS|
-----

```

Вывод

В данной лабораторной работе научились работать с двусвязными списками в языке Си, реализовали простейший алгоритм удаления элемента двусвязного списка.