

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра Вычислительной техники**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе № 9**  
**по дисциплине «Программирование»**  
**ТЕМА: «ЛИНЕЙНЫЕ ДВУСВЯЗНЫЕ СПИСКИ»**

Студент гр. 3311

\_\_\_\_\_

Шарпинский Д. А.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Хахаев И. А.

Санкт-Петербург

2024

### **Цель работы.**

Научиться работать с линейными двусвязными списками в языке С.

### **Задание (вариант 14)**

Перепроектировать структуру, созданную при выполнении лабораторной работы №7 (по выбранной предметной области), так, чтобы одно из информационных полей, содержащих характеристику группы объектов (издательство, модель, тип и т. п.), стало ссылкой на элемент двусвязного линейного списка и выполнить задание в соответствии с вариантом.

Разработать подалгоритм и написать функцию, удаляющую в линейном двусвязном списке элемент перед элементом с указанным номером. Если указан номер первого элемента, вывести сообщение о невозможности удаления.

### **ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ:**

- **Пользователи социальной сети**

### **Постановка задачи и описание решения**

Целью данной работы является разработка и демонстрация работы с линейными односвязными списками в языке программирования С.

Структура User, используемая для хранения информации о пользователях, представлена следующим образом:

Название поля	Тип	Описание
id	int	Уникальный идентификатор пользователя
fullName	char*	Полное имя пользователя
age	int	Возраст пользователя
profession	Profession*	Указатель на элемент списка профессий
friendsRating	float	Рейтинг среди друзей
publicRating	float	Общественный рейтинг
friendsCount	int	Количество друзей

friendsId	int*	Массив идентификаторов друзей
prev	User*	Указатель на предыдущего пользователя
next	User*	Указатель на следующего пользователя

Также важной частью программы является структура UserHead, которая служит для управления списком пользователей:

Название поля	Тип	Описание
count	int	Количество пользователей
first	User*	Указатель на первого пользователя в списке
last	User*	Указатель на последнего пользователя в списке

Структура Profession:

Название поля	Тип	Описание
name	char*	Название профессии
prev	Profession*	Указатель на предыдущую профессию
next	Profession*	Указатель на следующую профессию

Структура ProfessionHead:

Название поля	Тип	Описание
count	int	Количество пользователей
first	Profession*	Указатель на первую профессию в списке
last	Profession*	Указатель на последнюю профессию в списке

Программа строится на основе структур данных, представляющих собой пользователей и профессии в контексте социальной сети. Каждый пользователь характеризуется уникальным идентификатором, полным именем, возрастом, профессией, рейтингом среди друзей и общественным рейтингом, а также количеством друзей и массивом идентификаторов друзей. Профессии представлены идентификатором и названием. Отдельные структуры

ProfessionHead и UserHead используются для управления списками профессий и пользователей соответственно, содержа первого и последнего элемента списка, а также общее количество элементов в списке.

Работа с программой начинается с инициализации данных пользователей и профессий из файлов CSV. Пользователю предоставляется меню с опциями для управления списками, включая просмотр всех пользователей и профессий, удаление профессии перед указанным идентификатором.

## Описание переменных

### Функция main()

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	userHead	UserHead*	Указатель на начало списка пользователей, инициализируется в NULL
2	professionHead	ProfessionHead*	Указатель на начало списка профессий, инициализируется в NULL

### Функция appOption()

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	professionHead	ProfessionHead*	Указатель на голову списка профессий
2	userHead	UserHead*	Указатель на голову списка пользователей
3	option	int	Выбранный пользователем номер опции из меню

### Функция appGUI()

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	pHead	ProfessionHead*	Указатель на голову списка профессий
2	uHead	UserHead*	Указатель на голову списка пользователей

### Функция deleteProfessionGUI()

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	head	ProfessionHead*	Указатель на голову списка профессий
2	userHead	UserHead*	Указатель на голову списка пользователей

### Функция findProfessionById()

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	head	ProfessionHead*	Указатель на голову списка профессий
2	id	int	Идентификатор профессии, которую нужно найти

### Функция deleteProfessionNode()

№	Имя переменной	Тип	Назначение
1	pHead	ProfessionHead*	Указатель на голову списка профессий
2	uHead	UserHead*	Указатель на голову списка пользователей
3	profession	Profession*	Указатель на профессию, которую нужно удалить из списка