

Практическая работа №4

Линейные списки

Цель: Изучить структуру данных «линейные списки» и реализовать её в программе на C++

Ход работы

Линейный список - это конечная последовательность однотипных элементов (узлов), возможно, с повторениями. Количество элементов в последовательности называется длиной **списка**, причем длина в процессе работы программы может изменяться.

Структура List

```
struct list
{
    int field; //поле данных
    struct list *ptr; // указатель на следующий элемент
};
```

Добавление узла

					<i>АИСД.09.03.02.050000 ПР</i>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Практическая работа №4 Линейные списки	Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Ермошина В.А						2	
Провер.	Берёза А.Н.					ИСОиП (филиал) ДГТУ в г.Шахты ИСТ-Тб21		
Реценз								
Н. Контр.								
Утверд.								

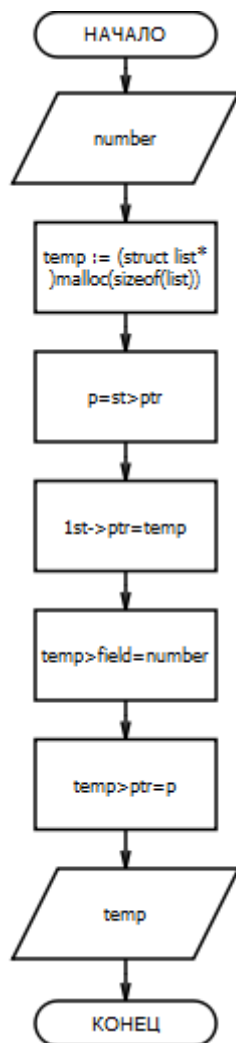


Рисунок 1 - Диаграмма для функции addelem

```

struct list * addelem(list *lst, int number)
{
    struct list *temp, *p;
    temp = (struct list*)malloc(sizeof(list));
    p = lst->ptr; // сохранение указателя на следующий узел
    lst->ptr = temp; // предыдущий узел указывает на создаваемый
    temp->field = number; // сохранение поля данных добавляемого узла
    temp->ptr = p; // созданный узел указывает на следующий элемент
    return(temp);
}
  
```

Удаление узла

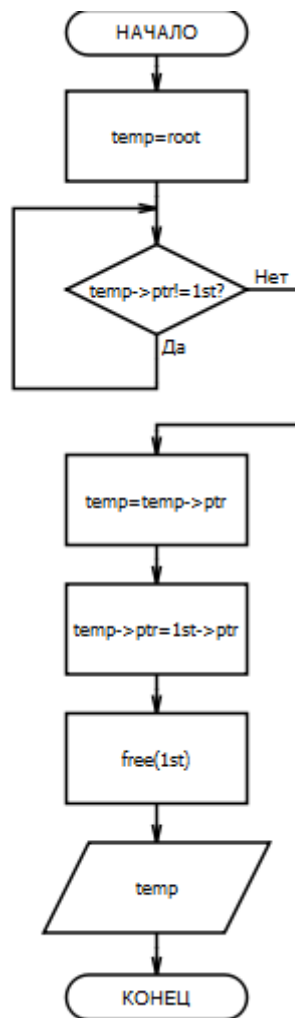


Рисунок 2. - Диаграмма для функции deletelem

```

Struct list * deletelem(list *lst, list *root)
{
    struct list *temp;
    temp = root;
    while (temp->ptr != lst) // просматриваем список начиная с корня
    { // пока не найдем узел, предшествующий lst
        temp = temp->ptr;
    }

```

```

    temp->ptr = lst->ptr; // переставляем указатель
    free(lst); // освобождаем память удаляемого узла
    return(temp);
}

```

Вывод элементов списка

```

void listprint(list *lst)
{

```

```

struct list *p;
p = lst;
do {
    printf("%d ", p->field); // вывод значения элемента p
    p = p->ptr; // переход к следующему узлу
} while (p != NULL);
}

```

Вывод: В данной практической работе изучила сд «линейные списки» и реализовала её на языке C++

					<i>AuCD.09.03.02.050000 ПР</i>	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		