

КАФЕДРА №

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

ЛИНЕЙНЫЕ И ЦИКЛИЧЕСКИЕ СПИСКИ

по курсу: Структуры и алгоритмы обработки данных

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

Цель работы: Целью работы является изучение структур данных «линейный список» и «циклический список», а также получение практических навыков их реализации.

Задание на лабораторную работу:

4	Даны 2 многочлена. Каждый многочлен $P(x)=a_nx^n + a_{n-1}x^{n-1} + \dots + a_1x + a_0$ с целыми коэффициентами можно представить в виде списка, причем если $a_i=0$, то соответствующее звено не включать в список. Определить процедуру, которая строит многочлен p – сумму многочленов q и r	Линейный односвязный
---	--	-------------------------

Листинг программы:

main.cpp

```
#include <iostream>
using namespace std;

#include <cmath>
#include <time.h>
#include <iomanip>

#include "structs.h"

void draw_line(int n)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
        cout << " ";
    cout << "\n";
}

// проверка ввода (чисто для вида)
int read_int(const char *msg)
{
    int value;
    while (true)
    {
        cout << msg << " ";
        if (getchar() != '\n')
            continue;
        if (sscanf(msg, "%d", &value) == 1)
            return value;
        cout << "Неверное введенное значение, попробуйте еще: ";
    }
}

int get_func(int n, const char *msg)
{
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        cout << msg << " ";
        if (i % 10 == 9)
            cout << "\n";
    }
    return 0;
}

void draw_table(int n1, int n2, const char *msg1, const char *msg2)
{
    // int length_A = get_length_list(list_a);
    // int length_B = get_length_list(list_b);
}
```

```

int      0
        "| ID | X | A | \n"

// for (int i = 0; i < ((length_A > length_B)? length_A:
length_B); i++) {
while      NULL
        " | "      3
        " | "      3
        " | "      3
        " | "

```

```

int menu
while true
    "1) Добавить элемент в список Q"
    "2) Удалить элемент из списка Q"
    "3) Добавить элемент в список R"
    "4) Удалить элемент из списка R"
    "0) Выход"
    " >>> "
    int
    if 0      5
        return
    else
        "Этого нет в меню"

```

```

delete_element      int
int      0      int
int      1
        NULL
while      NULL
    if
        if      NULL
        else

return

append_element      int      int
if      NULL
    return

```

```
return
```

```
int main
    // смена кодировки
    "chcp 65001" // setlocale(LC_ALL, "Russian");
```

```
NULL
NULL
NULL
```

```
int
```

```
int
int
```

```
int 0
int 0
```

```
while true
```

```
"Q(x) = "
"R(x) = "

"P(x) = "
```

```
switch
```

```
case 0
    return 0
    break
```

```
case 1
```

```
//id = read_int("x: ");
    "a: "
    if 0
```

```
break
```

```
case 2
```

```
"ID: "
```

```
break
```

```
case 3
```

```
//id = read_int("x: ");
    "a: "
    if 0
```

```
break
```

```
case 4
    "ID: "
    break

return 0
```

Скриншот выполнения программы:

```
4 вариант: sh — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Модули  Настройка  Справка

Q(x) = 12x^1 + 6
R(x) = 5
P(x) = 12x^1 + 11
1) Добавить элемент в список Q
2) Удалить элемент из списка Q
3) Добавить элемент в список R
4) Удалить элемент из списка R

0) Выход
>>> 3
| ID | X | A |
|  0 |  0 |  5 |
a: 8
-----
Q(x) = 12x^1 + 6
R(x) = 5x^1 + 8
P(x) = 17x^1 + 14
1) Добавить элемент в список Q
2) Удалить элемент из списка Q
3) Добавить элемент в список R
4) Удалить элемент из списка R

0) Выход
>>> 3
| ID | X | A |
|  0 |  0 |  5 |
|  1 |  1 |  8 |
a: 9
-----
Q(x) = 12x^1 + 6
R(x) = 5x^2 + 8x^1 + 9
P(x) = 5x^2 + 20x^1 + 15
1) Добавить элемент в список Q
2) Удалить элемент из списка Q
3) Добавить элемент в список R
4) Удалить элемент из списка R

0) Выход
>>> 
```

Вывод:

Мы изучили структуры данных «линейный список» и «циклический список», а также получили практические навыки их реализации.