**Отчет по VIII Практикуму**

по курсу Практикум программирования

Студент группы М8О-111Б-23 Бугренков Владимир Петрович,

№ по списку 4, Контакты e-mail: vladimir.bugrenkov@yandex.ru

Работа выполнена: «8» мая 2023 г.

Преподаватель: доцент каф. 806 Никулин Сергей Петрович

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_20 \_\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Тема:** Pеализация линейных списков на C.
2. **Цель работы:** составить и отладить программу на языке Си для обработки линейного списка заданной организации с отображением списка на массив с индексным доступом
3. **Задание:** реализация *линейного однонаправленного списока с барьерным элементом*  с элементами *строкового* типа с нестандартным действием: *обменять местами 2-й и предпоследний элементы списка*
4. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ \_\_\_\_\_\_\_\_\_, процессор \_\_\_\_\_\_\_. имя узла сети\_\_\_\_\_\_\_с ОП\_\_\_\_\_ Мб, НМД \_\_\_\_ Мб. Терминал \_\_\_\_\_\_\_\_адрес \_\_\_\_\_\_\_\_. Принтер\_\_\_\_\_\_\_

Другие устройства

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:*

Процессор \_AMD Ryzen 5 \_ с ОП 16 Гб НМД \_\_\_512 Гб. Монитор 1920x1080~60Hz Другие устройства

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Программное обеспечение** (лабораторное):

Операционная система семейства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, наименование \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

интерпретатор команд \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Система программирования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Редактор текстов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ версия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Утилиты операционной системы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Местонахождение и имена файлов программ и данных\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:*

Операционная система семейства \_Linux\_, наименование \_Ubuntu\_ версия 22.04.2 интерпретатор команд \_GNU bash\_ версия 5.1.16.

Система программирования С.

Редактор текстов emacs версия 29.1

Утилиты операционной системы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Прикладные системы и программы Emacs

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /home/

1. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи(в формах:словесной,псевдокода,графической[блок-схема,диаграмма,рисунок,таблица]

**Составить программу на языке Си, выполняющую пять действий над списком:**

1. Печать списка.
2. Вставка нового элемента в список.
3. Удаление элемента из списка.
4. Подсчет длины списка.
5. Обменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

Для реализации списка нужны структуры:

1. Item: структура элемента списка.
2. List: структура списка.
3. Iterator: структура итератора.

Для выполнения задания нужны функции:

1. Equal - Проверка на равенство по итератору.
2. Not\_Equal - Проверка на неравенство по итератору.
3. next - Переход итератора на следующий элемент списка.
4. first - Установить итератор на первый элемент списка.
5. last - установить итератор на последний элемент списка.
6. GET - получить значение по итератору.
7. PUT - установить новое значение по итератору
8. Create - создать список
9. Insert - вставить элемент после элемента с указанным индексом
10. print\_list - печать списка
11. Size - размер списка
12. remove\_list\_index - удаление элемента по индексу
13. swap\_second\_penultimate - обменять местами 2-й и предпоследний элементы списка, с помощью указателей
14. Destroy – уничтожает список
15. Menu – вывод доступных команд
16. **Сценарий выполнения работы** [план работы,первоначальный текст программы в черновике(можно на отдельном листе)итесты либо соображения по тестированию].

Код программы:

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#define MAX\_SIZE 100

**typedef** **struct** Item {

**char** s[MAX\_SIZE];

**struct** Item \*next;

} Item;

**typedef** **struct** {

Item \*head;

**int** size;

Item \*terminator;

} List;

**typedef** **struct** Iterator {

Item \*node;

} Iterator;

*// Проверка на равенство по итератору.*

**int** Equal(Iterator \*lhs, Iterator \*rhs) {

**return** lhs->node == rhs->node;

}

*// Проверка на неравенство по итератору.*

**int** Not\_Equal(Iterator \*lhs, Iterator \*rhs) {

**return** !Equal(lhs, rhs);

}

*// Переход итератора на следующий элемент списка.*

Iterator \*next(Iterator \*i, List \*l) {

**if** (i->node != l->terminator)

i->node = i->node->next;

**return** i;

}

*// установить итератор на первый элемент списка.*

Iterator first(List \*l) {

Iterator res = {l->head};

**return** res;

}

*// установить итератор на последний элемент списка.*

Iterator last(List \*l) {

Iterator res = {l->terminator};

**return** res;

}

*// получить значение по итератору.*

**char** \*GET(Iterator \*i) {

**return** i->node->s;

}

*// установить новое значение по итератору*

**void** PUT(Iterator \*i, **char** \*str) {

strcpy(i->node->s, str);

}

*// создать список*

**void** Create(List \*l) {

l->head = (Item \*) malloc(**sizeof**(Item));

l->terminator = l->head->next = (Item \*) malloc(**sizeof**(Item));

l->size = 0;

}

*// вставить элемент после элемента с указанным индексом*

**void** Insert(List \*l, **char** \*str, **int** n) {

**if** (n <= 0) {

**return**;

}

**if** (l->size == 0) {

strcpy(l->head->s, str);

} **else** {

Iterator elem = first(l);

**for** (**int** i = 0; i < (n - 2); i++) {

next(&elem, l);

}

Iterator temp = {elem.node->next};

elem.node->next = (Item \*) malloc(**sizeof**(Item));

next(&elem, l);

PUT(&elem, str);

elem.node->next = temp.node;

}

(l->size)++;

}

*// печать списка*

**void** print\_list(List \*l) {

**if** (!l->size) {

printf("Список пуст!**\n**");

} **else** {

printf("Вывод списка:**\n**[ ");

Iterator elem = first(l);

Iterator barier = last(l);

**do** {

printf("%s ", GET(&elem));

next(&elem, l);

} **while** (Not\_Equal(&elem, &barier));

puts("]");

}

}

*// размер списка*

**int** Size(List \*l) {

**return** l->size;

}

*// удаление элемента по индексу*

**void** remove\_list\_index(List \*l, **int** n) {

**if** (n >= l->size || n < 0) {

puts("Элемента с указанным индексом не существует!");

**return**;

}

Item \*\*elem = &(l->head);

**for** (**int** i = 0; i < n; i++) {

elem = &((\*elem)->next);

}

Item \*next = (\*elem)->next;

free(\*elem);

\*elem = next;

(l->size)--;

puts("Элемент удалён");

}

*// обменять значения второго и предпоследнего элемента*

**void** swap\_second\_penultimate(List \*l) {

**if** (!l->size) {

puts("Список пуст!");

**return**;

}

**if** (l->size < 4) {

puts("Количества элементов в списке не достаточно для выполнения процедуры");

**return**;

}

printf("ДО**\n**");

print\_list(l);

Item \*\*elem1 = &(l->head);

Item \*\*copy\_elem1 = &(l->head);

Item \*\*elem2 = &(l->head);

*// указатель на второй элемент*

elem1 = &((\*elem1)->next);

copy\_elem1 = &((\*copy\_elem1)->next);

*// указатель на предпоследний элемент*

**for** (**int** i = 0; i < Size(l) - 2; i++) {

elem2 = &((\*elem2)->next);

}

printf("Меняем элементы [%s] и [%s] местами**\n**", (\*\*elem1).s, (\*\*elem2).s);

*// Создаем копию*

**char** temp[MAX\_SIZE];

*//Используем адресную арифметику и создаем копию второго элемента*

**for** (**int** j = 0; j < MAX\_SIZE; j++) {

temp[j] = \*(&(\*((\*\*(elem1)).s)) + j);

}

printf("Копия [%s] **\n**", temp);

*//Используем адресную арифметику*

**for** (**int** i = 0; i < MAX\_SIZE; i++) {

*// обмениваем указатели значений элементов строк списка*

\*(&(\*((\*\*(elem1)).s)) + i) = \*(&(\*((\*\*(elem2)).s)) + i);

\*(&(\*((\*\*(elem2)).s)) + i) = temp[i];

*// print\_list(l);*

}

printf("**\n**ПОСЛЕ **\n**");

print\_list(l);

}

*// удаление списка*

**void** Destroy(List \*l) {

Iterator cur = first(l);

Iterator barier = last(l);

**while** (Not\_Equal(&cur, &barier)) {

Iterator nexts = {cur.node->next};

free(cur.node);

cur = nexts;

}

free(barier.node);

l->head = NULL;

l->terminator = NULL;

l->size = 0;

}

**void** Menu() {

puts("-----------------------------------------------------------");

puts("█ 1) Печать списка.");

puts("█ 2) Вставка нового элемента в список.");

puts("█ 3) Удаление элемента из списка.");

puts("█ 4) Подсчет длины списка.");

puts("█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка");

puts("█ 0) Выход.");

puts("-----------------------------------------------------------");

printf("▷▷▷ ");

}

**int** main() {

List list;

Create(&list);

**char** c;

**char** str[100];

**int** n;

Menu();

scanf("%c", &c);

**while** (c != '0') {

**switch** (c) {

**case** '1':

print\_list(&list);

**break**;

**case** '2':

printf("Введите значение:**\n** ▷▷▷ ");

scanf("%s", str);

printf("Введите по какому индексу выполнить вставку:**\n**>>> ");

scanf("%d", &n);

Insert(&list, str, n);

**break**;

**case** '3':

printf("Введите порядковый номер элемента:**\n**>>> ");

scanf("%d", &n);

remove\_list\_index(&list, n);

**break**;

**case** '4':

printf("Длина = %d**\n**", Size(&list));

**break**;

**case** '5':

swap\_second\_penultimate(&list);

**break**;

default:

puts("Неизвестное значение!");

**break**;

}

Menu();

scanf("**\n**%c", &c);

}

Destroy(&list);

puts("Программа завершена!");

}

1. **Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2 Семестр/Практикум VIII\_$ gcc list.c

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2 Семестр/Практикум VIII\_$ ./a.out

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Список пуст!

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

Список пуст!

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Первый

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 1

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

Количества элементов в списке не достаточно для выполнения процедуры

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Второй

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 2

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Третий

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 3

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Четвертый

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 4

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Пятый

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 5

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Первый Второй Третий Четвертый Пятый ]

Меняем элементы [Второй] и [Четвертый] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Первый Четвертый Третий Второй Пятый ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 4

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Первый Четвертый Третий Второй ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Первый Четвертый Третий Второй ]

Меняем элементы [Четвертый] и [Третий] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Первый Третий Четвертый Второй ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 3

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 2

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 1

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Первый ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 0

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Список пуст!

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Собака

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 1

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Кот

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 2

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Жираф

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 3

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Кит

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 4

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Манул

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 5

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Собака Кот Жираф Кит Манул ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Мышь

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 6

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Собака Кот Жираф Кит Манул Мышь ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Лев

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 7

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 2

Введите значение:

▷▷▷ Тигр

Введите по какому индексу выполнить вставку:

>>> 8

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Собака Кот Жираф Кит Манул Мышь Лев Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Собака Кот Жираф Кит Манул Мышь Лев Тигр ]

Меняем элементы [Кот] и [Лев] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Собака Лев Жираф Кит Манул Мышь Кот Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 6

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Собака Лев Жираф Кит Манул Мышь Тигр ]

Меняем элементы [Лев] и [Мышь] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Собака Мышь Жираф Кит Манул Лев Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 1

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Собака Жираф Кит Манул Лев Тигр ]

Меняем элементы [Жираф] и [Лев] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Собака Лев Кит Манул Жираф Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ й

Неизвестное значение!

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ Неизвестное значение!

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Собака Лев Кит Манул Жираф Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 4

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Собака Лев Кит Манул Тигр ]

Меняем элементы [Лев] и [Манул] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Собака Манул Кит Лев Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Собака Манул Кит Лев Тигр ]

Меняем элементы [Манул] и [Лев] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Собака Лев Кит Манул Тигр ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 3

Введите индекс элемента, который хотите удалить:

>>> 4

Элемент удалён

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 1

Вывод списка:

[ Собака Лев Кит Манул ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 5

ДО

Вывод списка:

[ Собака Лев Кит Манул ]

Меняем элементы [Лев] и [Кит] местами

ПОСЛЕ

Вывод списка:

[ Собака Кит Лев Манул ]

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 4

Длина = 4

-----------------------------------------------------------

█ 1) Печать списка.

█ 2) Вставка нового элемента в список.

█ 3) Удаление элемента из списка.

█ 4) Подсчет длины списка.

█ 5) Oбменять местами 2-й и предпоследний элементы списка

█ 0) Выход.

-----------------------------------------------------------

▷▷▷ 0

Программа завершена!

qwental@DESKTOP-NKF1EUK:/mnt/c/Users/Holiday/Desktop/Мои материалы/Информатика/2 Семестр/Практикум VIII\_$ exit

**9 Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события(ошибки в сценарии и программе,нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб.  или дом. | Дата | Время | Событие | Действие по  исправлению | Примечание |
|  |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора** по существу работы

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Выводы**

в ходе выполнения данного задания практикума я научился работать с линейными списками в СП Си.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_