Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное‌ ‌государственное‌ ‌бюджетное‌ ‌образовательное‌ ‌учреждение‌

высшего‌ ‌образования‌

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

**ОТЧЁТ**

**по лабораторной работе №11**

Дисциплина: «Информатика»

Тема: Информационные динамические структуры

Вариант 16

Выполнил:

Студент группы ИВТ-20-1б

Мазяров Александр Викторович

Проверила:

Доцент кафедры ИТАС

Полякова О. А.

**Пермь 2021**

**Цель:** Знакомство С динамическими информационными структурами на примере одно- и двунаправленных списков.

**Постановка задачи:**

Написать программу, в которой создаются динамические структуры и выполнить их обработку в соответствии со своим вариантом.

**Для каждого варианта разработать следующие функции.**

1. Сформировать однонаправленный и двунаправленный списки или очередь, или стек. Тип информационного поля указан в варианте.
2. Распечатать полученную структуру.
3. Выполнить обработку структуры в соответствие с заданием.
4. Распечатать полученный результат.
5. Удалить соответствующую структуру из памяти.

**Вариант:** 16  
Тип информационного поля int. Удалить из списка первый элемент с четным информационным полем.

**Анализ задачи:**

1. Объявляем структуру и вводим значения типа int.
2. Создаем функцию del(), для удаления элементов из структуры.
3. Создаем функцию print(), для печати элементов структуры.
4. В главной функции программы main(), запрашиваем размерность структуры у пользователя. Заполняем структуру с клавиатуры. Печатаем элементы структуры для визуального наблюдения. Удаляем из списка первый элемент с четным информационным полем. Печатаем готовый список.

**Код программы:**

#include <iostream>

using namespace std;

struct List{

    int data;

    List\* next;

    List\* prev;

};

List\* make(int size){

        if(size==0){

            cout<<"Cant create empty list"<<endl;

            return 0;

        }

        List\* first, \*p;

        first = NULL;

        p = new List;

        cout<<"Enter fist element:";

        cin>>p->data;

        first =p;

        p->next=NULL;

        p->prev=NULL;

        for(int i=2;i<=size;i++){

            List\* h=new List;

            List\* q =p;

            p->next=h;

            p=p->next;

            cout<<"Enter "<<i<<" element:";

            cin>>p->data;

            p->next=NULL;

            p->prev=q;

        }

        return first;

}

void del(List\* &first){

        List\*p = first;

        while(p->data %2 != 0){

            p=p->next;

        }

        List\* q = p;

        List\* h = p->prev;

        h->next=p->next;

        p->next->prev=h;

        delete q;

}

void print(List\* first){

        if(first==NULL){

                cout<<"Empty list"<<endl;

        }else{

                cout<<"|";

                List\* p = first;

                while(p != NULL){

                    cout<< p-> data<<"|";

                    p=p->next;

                }

                cout<<endl;

        }

}

int main(){

        int size;

        cout<<"Enter list size:";

        cin>>size;

        List\* list=make(size);

        cout<<"List:";

        print(list);

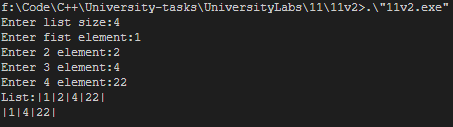
        del(list);

        print(list);

        return 0;

}

**Результат работы программы:**



**Блок-схема:**