Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)

Электротехнический факультет

Кафедра информационных технологий и автоматизированных систем

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Лабораторная работа № 7.1**

**по дисциплине**

**«Основы алгоритмизации и программирования»**

**(Семестр** 2)

Выполнил студент гр. ИВТ-21-1б

Гребнев Алексей Дмитриевич

Проверил:

Яруллин Денис Владимирович

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

(оценка) (подпись)

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

(дата)

г.Пермь -2022

**Постановка задачи**

Написать перегруженные функции и основную программу, которая их вызывает

**Исходные данные**

Вариант 10:

1) для вычитания десятичных дробей

2) для вычитания обыкновенных дробей

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

Функция для НОД чисел

int nod(int a, int b) // Наименьший общий делитель для использования в сокращениях обыкновенной дроби

{

while (a != 0 && b != 0)

{

if (a > b) { a = a % b; }

else { b = b % a; }

}

return a + b;

}

Функция для разности десятичных дробей

double calcVichet(double a, double b) // Для десятичных дробей

{

return a - b; // вывод

}

Функция для разности обыкновенных дробей

void calcVichet(int a1, int a, int b1, int b) //Для обыкновенных дробей

{

int rez1; //Результат числителя

int rez2; //Результат знаменателя

int acount; //Доп множитель для числителя первой дроби

int bcount; //Доп множитель для числителя второй дроби

int gcount; //Сокращение на общий множитель результата вычисления

rez2 = a \* b; //Результирующий знаменатель без сокращения

acount = nod(a, rez2); //определение

//cout << acount << endl;

bcount = nod(b, rez2); //Определение

//cout << bcount << endl;

rez1 = (a1 \* acount) - (b1 \* bcount); //Результирующий числитель без сокращения

gcount = nod(rez1, rez2); //определение

rez1 = rez1 / gcount; //сокращение числителя

rez2 = rez2 / gcount; //сокращение знаменателя

if (rez1 == 0 || rez2 == 0) // Защита от Нуля

{

cout << "Обыкновенные дроби (вычитание): " << a1 << " / " << a << " - " << b1 << " / " << b << " = " << 0 << endl;

}

else

{

cout << "Обыкновенные дроби (вычитание): " << a1 << " / " << a << " - " << b1 << " / " << b << " = " << rez1 << " / " << rez2 << endl;

}

}

//return отсутвствует по причине void, где он не нужен совсем

Главная часть в которой мы выполняем работу записанных функций выше

int main()

{

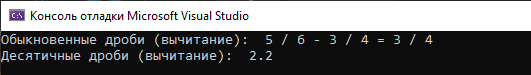
setlocale(LC\_ALL, "RUS");

calcVichet(5, 6, 3, 4); // без cout т.к Void

cout << "Десятичные дроби (вычитание): " << calcVichet(5.3, 3.1) << endl; //А здесь без него, поэтому cout

return 0;

}

**Результат**  
  
  
**Блок-схема**  
