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 № 7.2**

**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**

Решить указанную в варианте задачу, используя функции с переменным числом параметров

**Исходные данные**

Вариант 10:

Написать функцию kvadr с переменным числом параметров, которая определяет кол-во чисел, являющихся точными квадратами (2, 4, 9, 16, …) типа int. Написать вызывающую main, которая обращается к функции kvadr не менеетрёх раз с кол-вом параметров 3, 7, 11.

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <stdarg.h> // импорт макрокоманд для работы с неопределенным количеством параметров неопределенных типов

using namespace std;

Функция kvadr для определения кол-ва квадратов чисел в заданных числах

int kvadr(int k, ...)

{

int Ci;

double coren;

int s = 0;

int kol = 0;

va\_list param; // специальный указатель va\_list (variable arguments list — список переменных параметров) для корректной обработки других указателей

va\_start(param, k); // устанавливаем указатель на адрес первого параметра функции (примерно то, что в методичке сделано через int \*ptr = &n);

for (int i = 0; i < k; i++)

{

Ci = va\_arg(param, int);

coren = sqrt(Ci); // Находим корень числа

if (coren == (int)coren) // условие, по которому находим квадрат числа

{

kol++; // считаем найденные квадратики

}

}

va\_end(param); // завершаем работу со списком параметров, макрокоманда производит за нас корректную обработку адресов

return kol;

}

Главная часть, в которой мы выводим результат функции kvadr (количество чисел, а дальше пишем заданное кол-во чисел ранее)

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

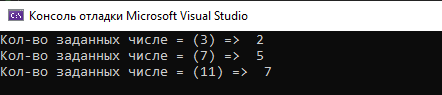
cout << "Кол-во заданных числе = (3) =>" << " " << kvadr(3, 6, 9, 16) << endl; // вывод 2

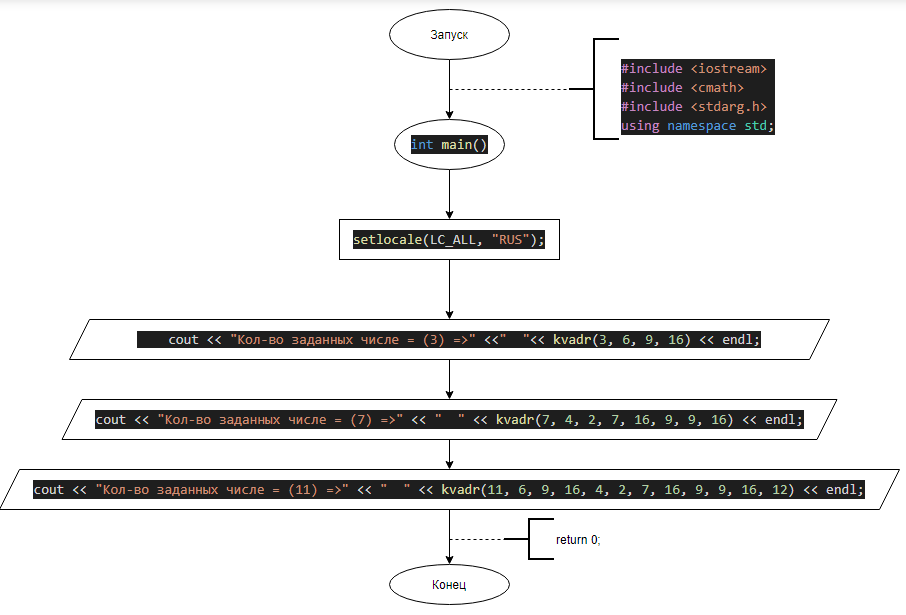
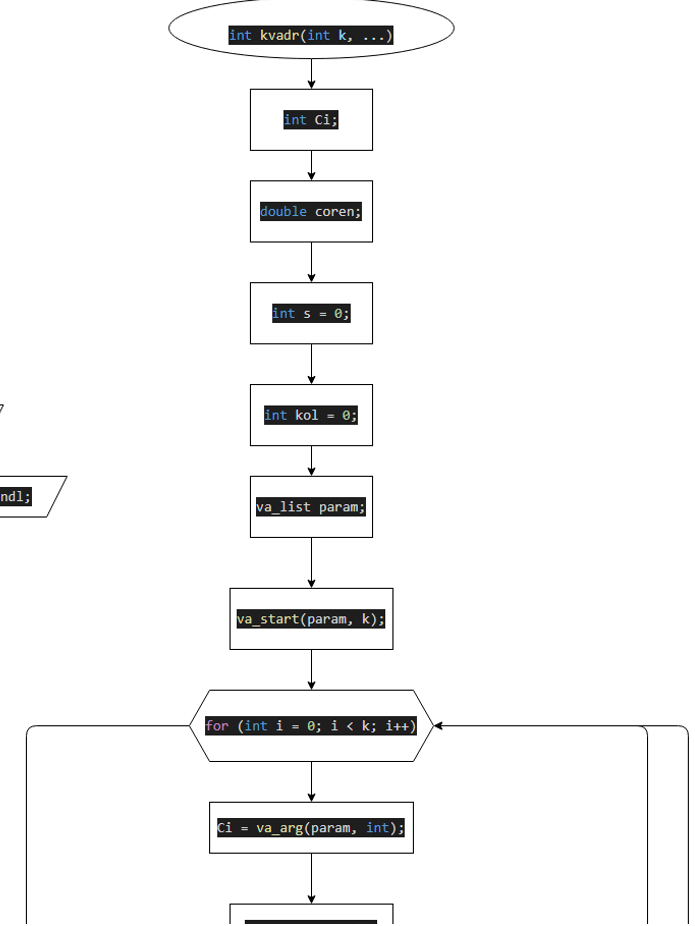
cout << "Кол-во заданных числе = (7) =>" << " " << kvadr(7, 4, 2, 7, 16, 9, 9, 16) << endl; // вывод 5

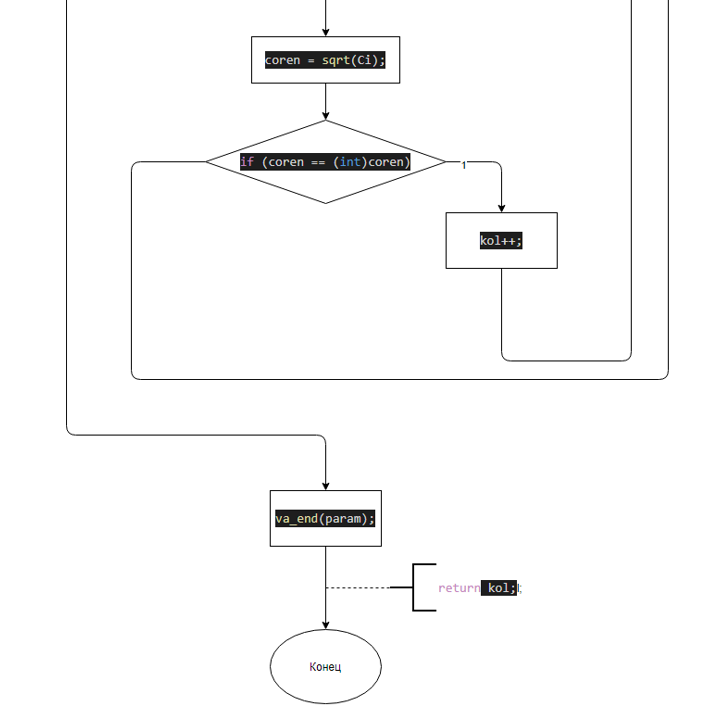
cout << "Кол-во заданных числе = (11) =>" << " " << kvadr(11, 6, 9, 16, 4, 2, 7, 16, 9, 9, 16, 12) << endl; // вывод 7

}

**Результат**



**Блок-схема  
  
  
  
  
**

****