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 «Класс № 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

**Цель**

1) Создание консольного приложения, состоящего из нескольких файлов в системе VS  
2) Использование классов и объектов в ОО программе

**Постановка задачи**

1) Реализовать определение нового класса. Для демонстрации работы с объектами написать главную функцию. Продемонстрировать разные способы создания объектов.   
2) Структура – пара – структура с двумя полям, которые обычно имеют имена first и second. Требуется реализовать тип данных с помощью такой структуры. Во всех заданиях должны присутствовать:  
а) метод инициализации Init (метод должен контролировать знач аргументов на корректность)  
б) ввод с клавиатуры Read  
в) Реализовать внеш функцию make\_тип, где тип – тип реализуемой структуры. Функция должна получать значения для полей структуры как параметр функции и возвращать структуру как результат. При передаче ошибочных параметров следует выводить сообщение и заканчивать работу.

**Исходные данные**

Вариант 10:

[#include](https://vk.com/im?sel=360814905&st=%23include) <iostream>  
[#include](https://vk.com/im?sel=360814905&st=%23include) <sstream>  
[#include](https://vk.com/im?sel=360814905&st=%23include) <cmath>  
  
using namespace std;  
  
class Triangle  
  
{  
double first;  
double second;  
  
public:  
  
void hipotinus(double first, double second)  
{  
double a, b, c;  
a = pow(2, first);  
b = pow(2, second);  
c = a + b;  
c = sqrt(c);  
cout « "Гипотенуза треугольника равна: ";  
cout « c;  
}  
};  
  
int main()  
{  
setlocale(LC\_ALL, "RUS");  
Triangle tringle;  
double kat1, kat2;  
cout « "Введите значения катетов: " « endl « endl;  
cout « "Значение первого катета: ";  
//kat1=4;  
cin » kat1;  
cout « endl;  
cout « "Значение второго катета: ";  
//kat2=4;  
cin » kat2;  
cout « endl « endl;  
if ((kat1 > 0) & (kat2 > 0))  
{  
tringle.hipotinus(kat1, kat2);  
cout « endl « endl;  
}  
else  
{  
cout « "Вы ввели недопустимые для работы программы данные по катетам треугольника!";  
}  
return 0;  
}

Поле first – дробное полож.число, катет A прямоугольного треугольника, поле second – дробное полож.число, катет B прямоугольного треугольника. Реализовать метод hypotenuse() – вычисление гипотенузы.

В главной части создаем объект класса, через него можем получить доступ к методу, вводим значения, и после проверки передаем их как параметры функции.

**Результат**

