ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»  
(РУТ (МИИТ))

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

ОТЧЁТ  
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2.1

По дисциплине «Процедурное программирование»

Выполнил: ст. гр. ТКИ – 111

Талатин Д.

Проверил: к.т.н., доц.

Васильева М.А.

Москва 2021

Оглавление

[Условие задачи 3](#_Toc88678597)

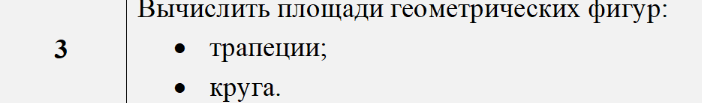
[Блок-схема алгоритма 4](#_Toc88678598)

[Код алгоритма на языке C++ 5](#_Toc88678599)

[Пример результата работы алгоритма 7](#_Toc88678600)

[Список использованной литературы 8](#_Toc88678601)

# Условие задачи



# Блок-схема алгоритма

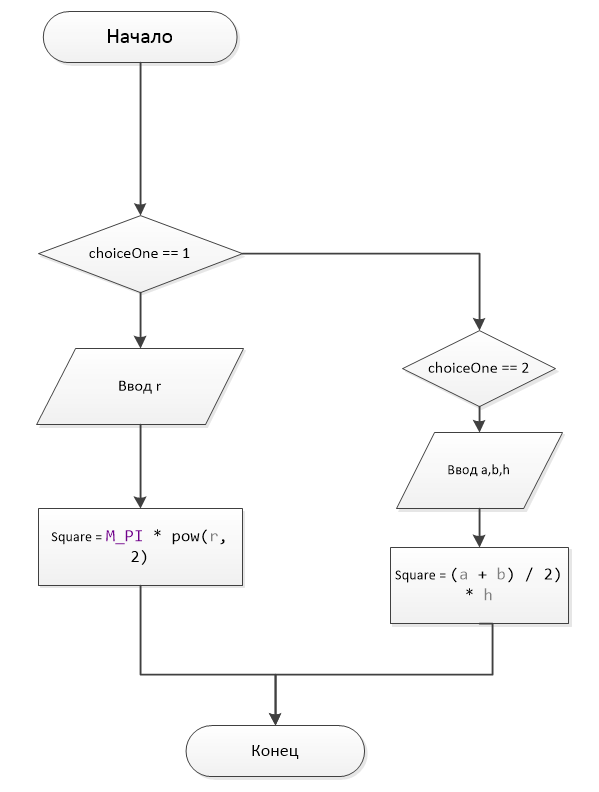


Рисунок 1 - Блок-схема ф-ции main

# Код алгоритма на языке C++

#define \_USE\_MATH\_DEFINES

#include <cmath>

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

/\*\*

\* \brief перечислимый тип: выбор расчёта площади круга или трапеции .

\*/

enum class Figure

{

/\*\*

\* \brief пеправильно сформулирован выбор.

\*/

none,

/\*\*

\* \brief выбран круг.

\*/

circle,

/\*\*

\* \brief Выбрана трапеция.

\*/

trapezoid

};

/\*\*

\* \brief функция расчета площади трапеции.

\* \param a параметр основания a.

\* \param b параметр основания b.

\* \param h параметр высоты h.

\* \return площадь трапеции.

\*/

double GetTrapezoid(double a, double b, double h);

/\*\*

\* \brief функция расчета площади круга.

\* \param r параметр - радиус.

\* \return площадь круга.

\*/

double GetCircle(double r);

/\*\*

\* \brief ввод параметров.

\* \param message разъясняющая надпись.

\* \return значение параметра.

\*/

double ReadSide(const string& message = "");

/\*\*

\* \brief

\* \param message

\* \return

\*/

Figure ReadUserChoice(const string& message = "");

/\*\*

\* \brief вход в программу.

\* \return код ошибки, если 0 - успешно.

\*/

int main()

{

const auto message = "Choose"

+ to\_string(static\_cast<int>(Figure::circle)) + " - Square Circle, "

+ to\_string(static\_cast<int>(Figure::trapezoid)) + " - Square Trapezoid):";

const auto Figure = ReadUserChoice(message);

switch (Figure)

{

case Figure::circle:

{

const auto r = ReadSide("Radius circle = ");

const auto Square\_Circle = GetCircle(r);

cout << "Square = " << Square\_Circle << endl;

break;

}

case Figure::trapezoid:

{

double z = 0, quantity = 0;

const auto a = ReadSide("First side = ");

const auto b = ReadSide("Second side = ");

const auto h = ReadSide("High - side = ");

const auto Square\_Trapezoid = GetTrapezoid(a, b, h);

cout << "Square = " << Square\_Trapezoid << endl;

break;

}

default:

cout << "error!";

}

return 0;

}

double GetCircle(double r)

{

return M\_PI \* pow(r, 2);

}

double GetTrapezoid(double a, double b, double h)

{

return ((a + b) / 2) \* h;

}

double ReadSide(const string& message)

{

cout << message;

double side;

cin >> side;

return side;

}

Figure ReadUserChoice(const string& message)

{

cout << message;

int userInput;

cin >> userInput; return static\_cast<Figure>(userInput);}

# Пример результата работы алгоритма

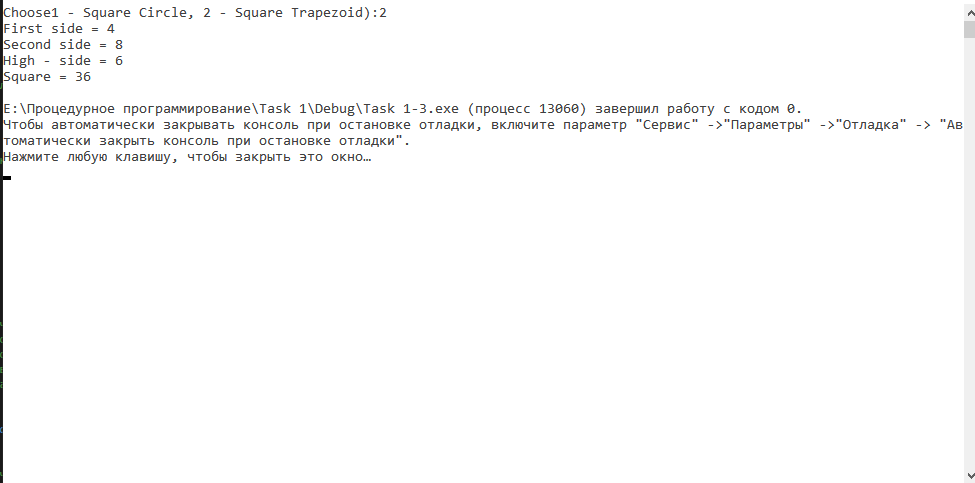


Рисунок 2 - пример работы программы

# Список использованной литературы

1. URL: http://coldfox.ru/article/5ab95d2350e0790c10afcc00/Подробное-руководство-по-Git
2. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Моменты\_случайной\_величины
3. Ширяев А.Н., Эрлих И.Г., Яськов П.А. Вероятность а теоремах и задачах (с доказаьельствами и решениями). Книга 1. М.: МЦНМО, 2013. 648 с.
4. "ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст) // КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_292293/ (дата обращения: 06.04.2020).
5. What is a Tracking Reference? [Электронный ресурс] // Stackoverflow: [сайт]. [2013]. URL: https://stackoverflow.com/a/15376709 (дата обращения: 17.02.2021).