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 ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 1

По дисциплине «Языки программирования»

Выполнил: ст. гр. ТКИ – 111

Сапожников Сергей Михайлович

Проверил: к.т.н., доц.

Васильева М. А.

Москва 2022

Содержание

￼

￼

# Задание 2–1

1. Формулировка задачи

|  |  |
| --- | --- |
| 7 | Переменной А присвоить её значение, увеличенное в:  · N раз  · 2N раз  · 3N раз |

1. Блок-схема алгоритма

Блок-схемы алгоритмов функций представлены на рисунках (Рисунок 1, Рисунок 2, Рисунок 3, Рисунок 4).

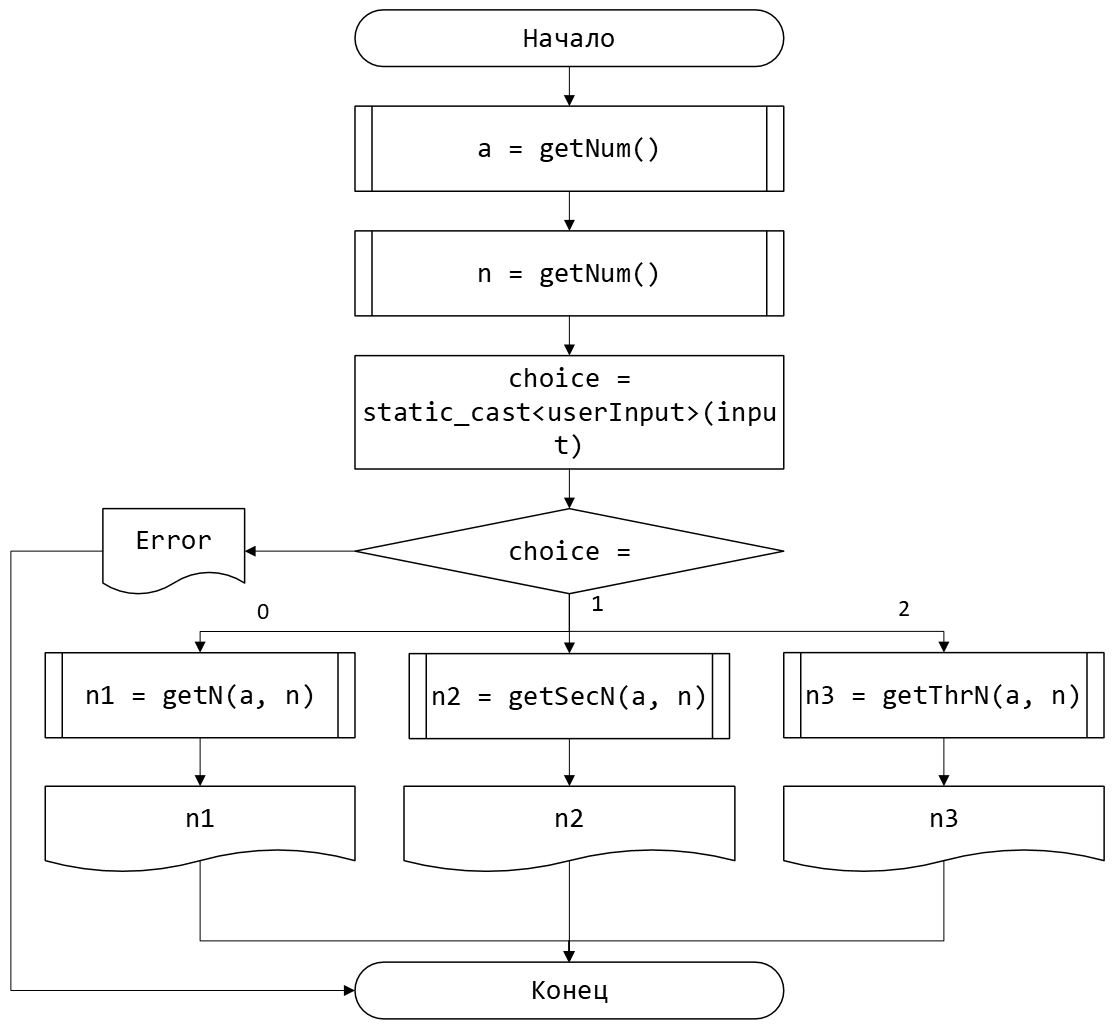


Рисунок 1 – Блок-схема функции main()

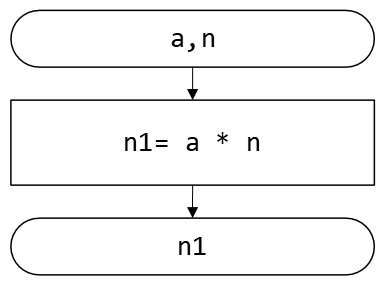


Рисунок 2 – Блок-схема функции getN()

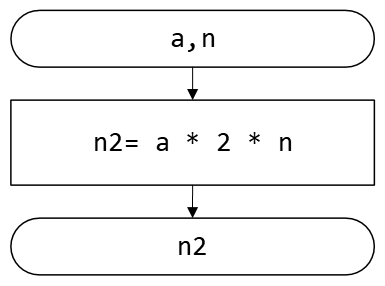


Рисунок 3 – Блок-схема функции getSecN()

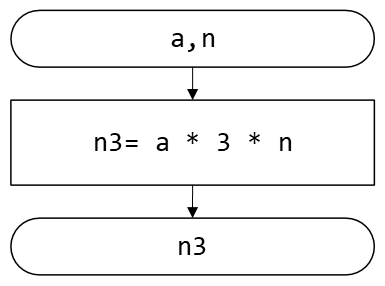


Рисунок 4 – Блок-схема функции getThrN()

1. Решение задачи на языке программирования C++

#define \_USE\_MATH\_DEFINES // for C++

#include <cmath>

#include <iomanip>

#include <iostream>

using namespace std;

/\*\*

\* \brief Это функция выполняет вычисление по заданной формуле

\* \param a параметр a

\* \param n параметр n

\* \return значение функции

\*/

double getN(const double a, const double n);

/\*\*

\* \brief Это функция выполняет вычисление по заданной формуле

\* \param a параметр a

\* \param n параметр n

\* \return 0

\*/

double getSecN(const double a, const double n);

/\*\*

\* \brief Это функция выполняет вычисление по заданной формуле

\* \param a параметр a

\* \param n параметр n

\* \return 0

\*/

double getThrN(const double a, const double n);

/\*\*

\* \brief считывает ввод

\* \param message побуждающее сообщение для пользователя

\* \return

\*/

double getNum(const std::string& message = "" );

/\*\*

\* \brief Точка входа в программу

\* \return 0 в случае успеха

\*/

enum class userInput

{

N,

SecN,

ThrN

};

int main()

{

const double a = getNum("Введите A ");

const double n = getNum("Введите N ");

std::cout << "Введите число соответствующее заданию.\n"

<< static\_cast<int>(userInput::N)<< " - вычисление A \* N, "

<< static\_cast<int>(userInput::SecN)<< " - вычисление A \* 2N, "

<< static\_cast<int>(userInput::ThrN)<< " - вычисление A \* 3N \n";

int input = 0;

std::cin >> input;

const auto choice = static\_cast<userInput>(input);

switch (choice)

{

case userInput::N:

{

const auto n1 = getN(a, n);

std::cout << " A \* N = " << n1;

break;

}

case userInput::SecN:

{

const auto n2 = getSecN(a, n);

std::cout << " A \* 2N = " << n2;

break;

}

case userInput::ThrN:

{

const auto n3 = getThrN(a, n);

std::cout << " A \* 3N = " << n3;

break;

}

}

}

double getN(const double a, const double n)

{

return a \* n;

}

double getSecN(const double a, const double n)

{

return a \* 2 \* n;

}

double getThrN(const double a, const double n)

{

return a \* 3 \* n ;

}

double getNum(const std::string& message)

{

std::cout << message;

double side = 0.0;

std::cin >> side;

return side;

}

1. Решение тестовых примеров

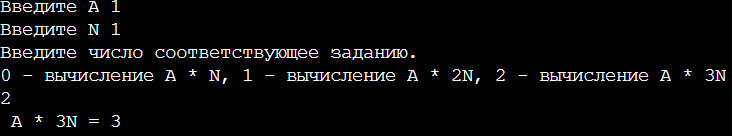
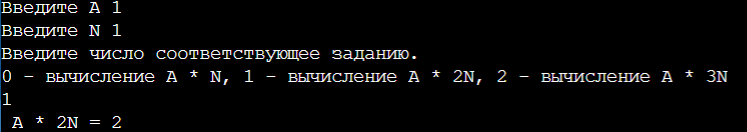
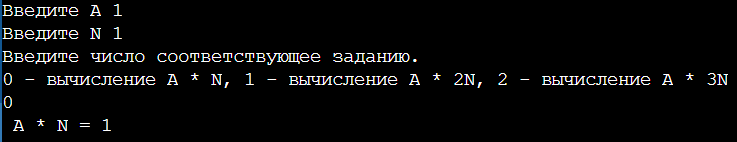


Рисунок 5 – Решение тестового примера

1. Решение тестовых примеров

1 \* 1 = 1

1 \* 2 \* 1 = 2

1 \* 3 \* 1 = 3

Рисунок 6 –Расчет значения a

1. Зачет задания в GitHub

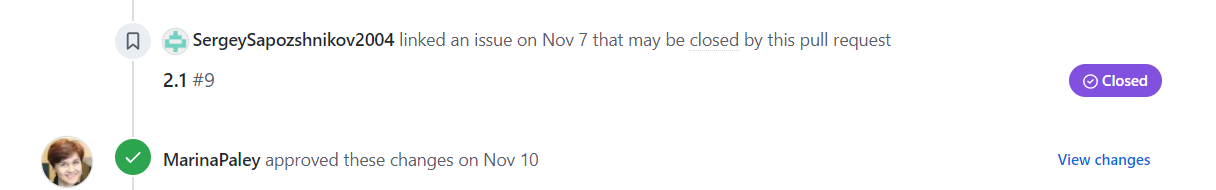


Рисунок 7 – Зачет задания