

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 №3-1
По дисциплине «Процедурное программирование»

Выполнил: ст. гр. ТКИ – 112

Потапов А.К.

Проверил: к.т.н., доц.

Васильева М.А.

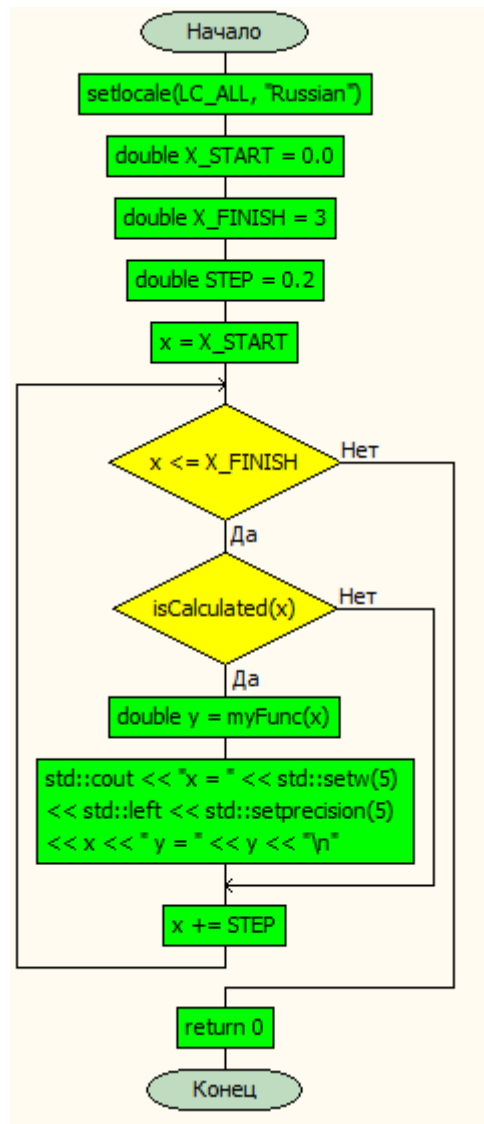
Москва 2021

Постановка задачи

Протабулировать заданную в таблице функцию. Использовать данные в таблице значения шага и интервала в качестве ввода пользователя для решения тестового примера. При невозможности расчёта функции в конкретной точке выводить её значение и надпись, означающую отсутствие решения.

13	$y = 3x - 14 + e^x - e^{-x}$	$x = [1: 3]$ $\Delta x = 0.2$
----	------------------------------	----------------------------------

Блок схема



Код программы

```
#include <iostream>

#include <iomanip>

/**
 * \brief Рассчитывает значение функции в заданной точке \a x.
 * \param x Заданная точка.
 * \return Значение функции в заданной точке \a x.
 */

double myFunc(double x);

/**
 * \brief Узнает, существует ли функция в заданной точке \a x.
 * \param x Заданная точка.
 * \return true, если значение функции в заданной точке \a x существует.
 */

bool isCalculated(double x);

/**
 * \brief Точка входа в программу.
 * \return В случаен успеха код 0.
 */

int main()
```

```

{

    setlocale(LC_ALL, "Russian");

    const double X_START = 0.0;

    const double X_FINISH = 3;

    const double STEP = 0.2;

    double x = X_START;

    while (x <= X_FINISH)

    {

        if (isCalculated(x))

        {

            const double y = myFunc(x);

            std::cout << "x = " << std::setw(5) << std::left << std::setprecision(5) << x << " y = " <<
y << "\n";

        }

        else

        {

            std::cout << "x = " << x << " y = не существует" << "\n";

        }

        x += STEP;

    }

    return 0;

}

double myFunc(const double x)

{

    return 3 * x - 14 + exp(x) - exp(-x);

}

```

```
bool isCalculated(const double x)
```

```
{
```

```
    return x >= 1 and x <= 3;
```

```
}
```