МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

Институт физико-математических и естественных наук

Кафедра защиты информации

Направление 10.03.01 – Информационная безопасность,

Профиль Организация и технология защиты информации

ЦИКЛЫ

Лабораторная работа № 3

Языки и методы программирования

Выполнил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сотов Сергей Сергеевич,

гр. 20-ИБбо-6

Проверил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мозохин Александр Евгеньевич

Кострома 2020

Содержание

[Цели и задачи 1](#_Toc54380478)

[Первая часть задачи 2](#_Toc54380479)

[Код 2](#_Toc54380480)

[Блок-схема 3](#_Toc54380481)

[Вторая часть задачи 4](#_Toc54380482)

[Код 4](#_Toc54380483)

[Блок-схема 5](#_Toc54380484)

[Вывод 6](#_Toc54380485)

# Цели и задачи

Цель: изучение и закрепление знаний по циклическим конструкциям языка C#.

Задача: разработать консольное приложение на языке C#, которое совершает следующие действия:

1. Найти и вывести на экран все числа последовательности Фибоначчи до указанного пользователем числа;
2. Вывести на экран список простых чисел от 0 до 200.

# Первая часть задачи

## Код

Введем переменные:

double a, i, b = 0, c = 1;

Попросим пользователя ввести ограничение для последовательности Фибоначчи:

Console.Write("Пожалуйста, введите число, которое станет ограничением для последовательности чисел Фибоначчи : ");

Присвоим переменной a значение, введенное пользователем, и конвертируем его в числовое значение:

a = Convert.ToDouble( Console.ReadLine() );

Введем первые два числа последовательности Фибоначчи:

Console.WriteLine("0" + '\n' + "1");

Запустим циклическую операцию с постусловием для непосредственного вывода чисел последовательности:

do

{

i = b + c;

Console.WriteLine(i);

b = c;

c = i;

} while ( (b + c) <= a);

## Блок-схема

Console.Write("Пожалуйста, введите число, которое станет ограничением для последовательности чисел Фибоначчи : ")

Console.WriteLine("0" + '\n' + "1");

Начало

double a, i, b = 0, c = 1

a = Convert.ToDouble( Console.ReadLine() )

(b + c) <= a

да

i = b + c

Console.WriteLine(i)

b = c;

c = i;

Конец

нет

# Вторая часть задачи

## Код

Запускаем цикл с предусловием для проверки каждого числа от 2 до 200 на то, является ли оно простым числом, т.е. делится только на себя и на единицу:

for (int o = 2; o <= 200; o++)

{

bool usl = true;

for (int p = 2; p < o; p++)

{

if ( (o % p == 0) & (o % 1 == 0) )

{

usl = false;

}

}

if (usl)

{

Console.WriteLine( o );

}

}

## Блок-схема

Начало

bool usl = true

o = 2, 3, … 200

p = 2, 3, … o

(o % p == 0) & (o % 1 == 0)

да

usl = false

нет

usl == true

нет

Console.WriteLine( o )

да

Конец

# Вывод

Разработал консольное приложение и закрепил знания по циклическим конструкциям на языке C#.