Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный технический университет»

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет (институт) | *Информационных технологий и компьютерных систем* |
|  |  |
| Кафедра | *Прикладная математика и фундаментальная информатика* |
|  |  |

**Расчетно-графическая работа**

|  |  |
| --- | --- |
| по дисциплине | ***Алгоритмизация и программирование*** |
|  |  |
| на тему | Разработка программы |

Пояснительная записка

|  |  |
| --- | --- |
| **Шифр проекта** | 020-РГР-02.03.03-№ 1-ПЗ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Студента** | | Катаев Егор Михайлович | | | | | |
|  |  |  |  | | фамилия, имя, отчество полностью | | | | | |
|  |  |  | Курс | *1* |  | Группа | | МО-231 | | |
|  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
|  | | | **Направление (специальность)** | | | | | ***02.03.03*** | | |
|  | | | *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем* | | | | | | | |
|  |  |  | код, наименование | | | | | | | |
|  |  |  | Руководитель | | ***ст. преподаватель*** | | | | | |
|  |  |  | ученая степень, звание | | | | | |
|  |  |  | ***Федотова И.В.*** | | | | | | | |
|  |  |  | фамилия, инициалы | | | | | | | |
|  |  |  | Выполнил | |  | | | | | |
|  |  |  | дата, подпись студента | | | | | |
|  |  |  | **Работа защищена с количеством баллов** | | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | дата, подпись руководителя |  |  |  |

Омск 2023

**Введение**

В нынешнее время компьютерные программы помогают человеку в выполнении конкретных прикладных задачах, таких как подготовка и оформление документов, математические вычисления, обработка изображений и т. п. Процесс разработки программного обеспечения состоит из нескольких этапов, из которых в узком смысле лишь непосредственное создание программного кода носит название «программирование».

**Разработка программы**

Основная цель будет состоять в разработке программы, которая с помощью датчика случайных чисел выбирает число в диапазоне от 0 до N, игрок должен угадать это число с ограничением числа попыток и без ограничения, после каждой попытки сообщается, больше или меньше названное число задуманного. Разработка будет проходить на языке программирования С#.

Компьютерная программа — синтаксическая единица, которая соответствует правилам определённого языка программирования, состоящая из определений и операторов или инструкций, необходимых для определённой функции, задачи или решения проблемы.

Язык программирования — формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих внешний вид программы и действия, которые выполнит исполнитель (обычно — ЭВМ) под её управлением.

C# — объектно-ориентированный язык программирования общего назначения. Разработан в 1998—2001 годах группой инженеров компании Microsoft под руководством Андерса Хейлсберга и Скотта Вильтаумота как язык разработки приложений для платформы Microsoft .NET Framework.

.NET Framework — программная платформа, выпущенная компанией Microsoft в 2002 году.

Программная платформа — это совокупность программного обеспечения и инструментов, предоставляемых разработчикам для создания и выполнения приложений.

В ходе работы будет использована интегрированная среда разработки Visual Studio.

Интегрированная среда́ разработки — комплекс программных средств, используемый программистами для разработки программного обеспечения (ПО).

**Разработка кода**

using System;

class Program

{

private static void Main(string[] args)

{

var rand = new Random();

System.Console.Write("Введите максимальное число: ");

int value\_max = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int value1 = rand.Next(1, value\_max + 1);

System.Console.Write("Введите количество попыток или введите 0 " +

"чтобы получить неограниченное количество попыток: ");

double attemps = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

if (attemps <= 0) { attemps = Double.PositiveInfinity; }

while (attemps-- > 0)

{

System.Console.Write("Введите число: ");

int imput = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

if (imput == value1)

{

System.Console.WriteLine("Вы правы, это число: " + value1);

break;

}

if (imput < value1)

{

System.Console.WriteLine("Ваше число меньше");

}

if (imput > value1)

{

System.Console.WriteLine("Ваше число больше");

}

}

if (attemps < 0)

{

System.Console.WriteLine("Загаданное число: " + value1);

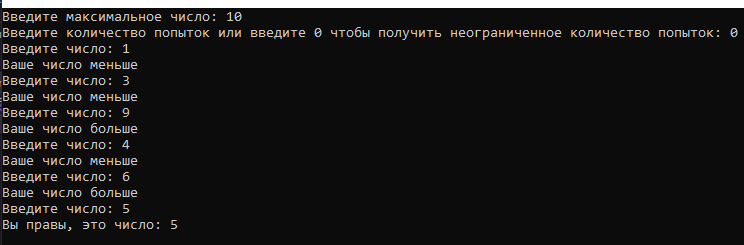
}

}

}

На вход идут переменные: максимальное число, до которого программа выбирает случайное число, и количество попыток на угадывание. При вводе нуля условная конструкция устанавливает количество попыток на бесконечное значение. Управляющая конструкция while повторяет код в своем теле до тех пор, пока не будет введено верное число или иссякнет количество попыток. Конец программы.

**Пример работы программы**

Рисунок 1 – пример работы программы

**Заключение**

В ходе расчётной графической работы была разработана программа, которая отвечает всем заданным условиям и выдает ожидаемый результат.

**Список используемой литературы**

Википедия – https://ru.wikipedia.org