

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
Угадывание числовых значений

Пояснительная записка

Шифр проекта 020-РГР-02.03.03-№ 1-ПЗ

Студента Кириченко Иван Васильевич
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 12.01.2024 И
дата, подпись студента

Работа защищена с количеством баллов

12 баллов
12.01.2024
дата, подпись руководителя

Омск 2023

Оглавление

Введение.....	3
Угадывание числовых значений.....	4
Разработка кода	5
Результаты.....	6
Заключение	7
Список использованной литературы.....	8

Введение

В современном мире программирование становится все более важным и необходимым навыком. Без знания компьютерных технологий и умения писать код невозможно представить работу во многих сферах, таких как IT, финансы, медицина, наука и т.д.

Программирование позволяет автоматизировать многие процессы и значительно повышает эффективность работы. Кроме того, благодаря программированию можно создавать новые продукты и услуги, которые улучшают качество жизни людей.

Угадывание числовых значений

Основной задачей является сделать программу, которая с помощью генерации случайных чисел выбирает число в диапазоне от N до M. Угадать это число без ограничения числа попыток. После каждой попытки сообщать, больше или меньше названное число задуманного.

В первую очередь мы должны задать диапазон чисел из которого будет выбираться число, предоставим возможность пользователю задать N и M. С помощью встроенного класса Random и его метода Next() будем задавать случайное число из диапазона от N до M.

Проведем проверку введенного числа с тем значением, которое было случайно выбрано программой. Будем выводить больше, меньше или равно оно исходному число.

Если число, данное пользователем, совпало с числом, которое выбрала программа, то будет выводиться сообщение о победе и пользователю будет предоставлен выбор начать ли игру заново.

Разработка кода

На вход подается niz1 и niz2 – ограничение диапазона. Next(N, M) – метод, осуществляющий выбор числа из диапазона. Число, которое игрок предполагает является задуманным value1. В цикле осуществляется проверка числа задуманного программой с числом игрока.

Если игрок угадал, ему будет предложено начать новую игру или закончить, в случае неудачи ему будут выводиться подсказки - больше или меньше число пользователя, относительно загаданного.

```
using System.Security.Cryptography;
```

```
Console.WriteLine("Игра 'Угадай число' \n\nВведите диапазон случайного числа\nНижняя грань: ");
```

```
int niz1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Console.WriteLine("\nВерхняя грань: ");
```

```
int niz2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
Random rnd = new Random();
```

```
int value1 = rnd.Next(niz1, niz2 + 1);
```

```
int game = 1;
```

```
while (game == 1)
```

```
{
```

```
    Console.WriteLine("Введите число: ");
```

```
    int number = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
    Console.Clear();
```

```
    if (number > value1)
```

```
    {
```

```
        Console.WriteLine("Введенное число больше загаданного\n");
```

```
    }
```

```
    else if (number < value1)
```

```
    {
```

```
        Console.WriteLine("Введенное число меньше загаданного\n");
```

```
    }
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        Console.WriteLine($"Вы отгадали, это число {number} !\nНачать новую игру? (Да/Нет)");
```

```
        string? answer = Console.ReadLine();
```

```
        if (answer == "Да" || answer == "да" || answer == "Д" || answer == "д" || answer == "1")
```

```
        {
```

```
            Console.Clear();
```

```
            Console.WriteLine("Введите диапазон случайного числа\nНижняя грань: ");
```

```
            int niz3 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
            Console.WriteLine("\nВерхняя грань: ");
```

```
            int niz4 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```
            value1 = rnd.Next(niz3, niz4 + 1);
```

```
        }
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        game = 0;
```

```
    }
```

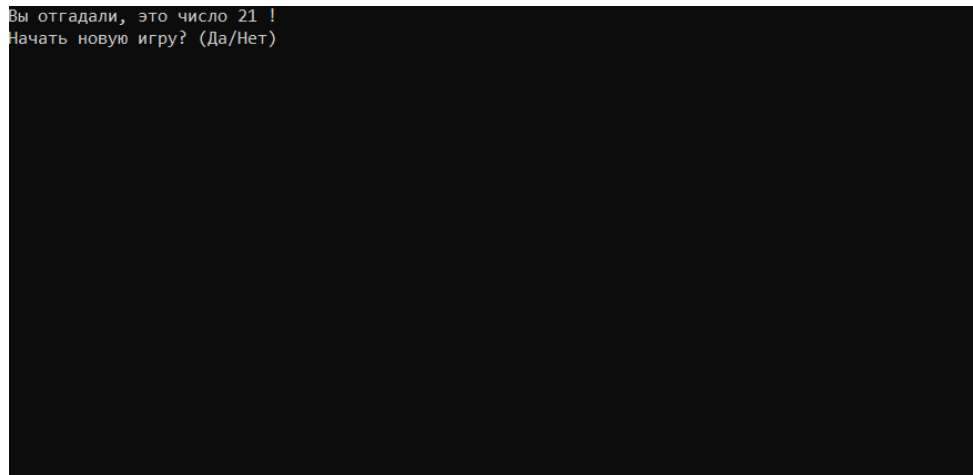
```
}
```

```
}
```

Результаты

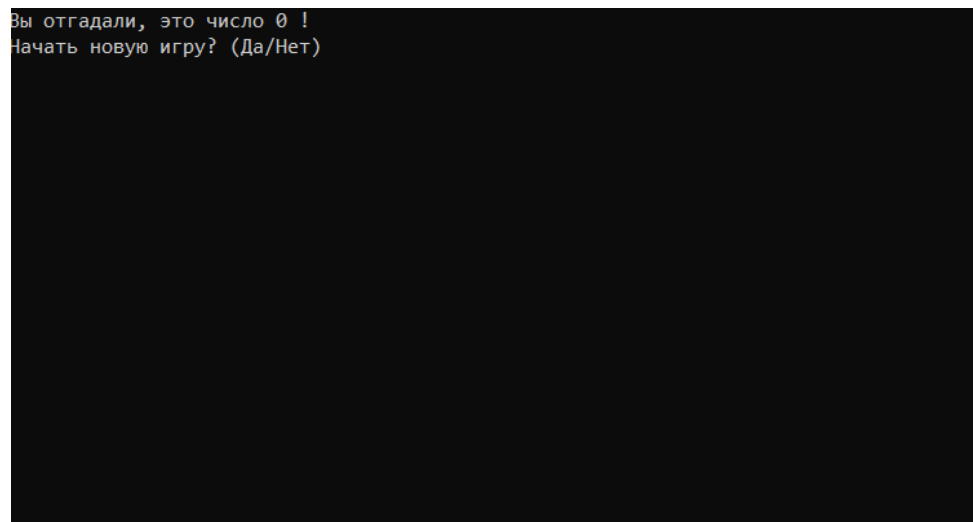
Тест № 1, пусть диапазон будет от 10 до 25. Будем вводить значения по порядку пока не отгадаем. Число 21 оказалось загадано (рисунок 1).

Тест № 2, после первого теста мы соглашаемся сыграть еще раз. Пусть минимальным числом в диапазоне будет 0, а максимальным 1 (рисунок 2), С первой попытки отгадываем загаданный ноль. Отказываемся играть снова.



```
Вы отгадали, это число 21 !  
Начать новую игру? (Да/Нет)
```

Рисунок 1 – Тест № 1



```
Вы отгадали, это число 0 !  
Начать новую игру? (Да/Нет)
```

Рисунок 2 – Тест № 2

Заключение

В ходе выполнения расчётно графической работы был изучен класс Random. При тестировании были получены различные результаты. Работа была успешно выполнена.

Список использованной литературы

1. <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/api/system.random?view=net-8.0> (дата обращения: 11.01.24)