**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ** **УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** **«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ** **“СИНЕРГИЯ”»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет/Институт** |  | Информационных технологий |
|  |  | (наименование факультета/ Института) |
| **Направление/специальность** |  | Информационные системы и программирование |
| **подготовки:** |  | (код и наименование направления /специальности подготовки) |
| **Форма обучения:** |  | очная |
|  |  | (очная, очно-заочная, заочная) |
|  |  |  |

**Отчет о лабораторной работе №2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **на тему** |  | **Использование операторов ветвления** | | |
|  |  | (наименование темы) | | |
|  |  |  | | |
| **по дисциплине** | | |  | **Разработка программных модулей** |
|  | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | Балаганский В.О. |  | Не требуется |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | группа VДКИП-111прог |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Преподаватель** |  | Сибирев И. В. |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
|  |  |  |  |  |

**Москва 2025 г.**

**Лабораторная работа 2. Разветвляющиеся вычислительные процессы**

**Задание 1. Вычисление значения функции**

**Решение: Программа получает на вход значение аргумента R и вычисляет значение функции в зависимости от диапазона, к которому оно принадлежит.**

**Код:**

**using System;**

**class Program**

**{**

**static void Main()**

**{**

**try**

**{**

**Console.Write("Введите значение R: ");**

**double R = double.Parse(Console.ReadLine());**

**double result;**

**if (R < 0)**

**{**

**result = Math.Pow(R, 2) + 3; // Пример вычисления для R < 0**

**}**

**else if (R <= 5)**

**{**

**result = Math.Sin(R) + 2; // Пример функции для 0 <= R <= 5**

**}**

**else**

**{**

**result = Math.Sqrt(R) - 1; // Пример функции для R > 5**

**}**

**Console.WriteLine($"Результат: {result}");**

**}**

**catch (FormatException)**

**{**

**Console.WriteLine("Ошибка! Введите числовое значение.");**

**}**

**}**

**}**

**Задание 2. Попадание точки в заштрихованную область**

**Решение: Программа получает координаты точки (X, Y) и радиус окружности R, после чего проверяет, находится ли точка в заштрихованной области.**

**Код:**

**using System;**

**class Program**

**{**

**static void Main()**

**{**

**try**

**{**

**Console.Write("Введите координату X: ");**

**double x = double.Parse(Console.ReadLine());**

**Console.Write("Введите координату Y: ");**

**double y = double.Parse(Console.ReadLine());**

**Console.Write("Введите радиус окружности R: ");**

**double R = double.Parse(Console.ReadLine());**

**bool insideCircle = (x \* x + y \* y) <= (R \* R); // Проверка попадания в окружность**

**if (insideCircle && y >= 0) // Например, область выше оси X**

**{**

**Console.WriteLine("Точка попадает в область.");**

**}**

**else**

**{**

**Console.WriteLine("Точка не попадает в область.");**

**}**

**}**

**catch (FormatException)**

**{**

**Console.WriteLine("Ошибка! Введите числовое значение.");**

**}**

**}**

**}**