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

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

**Отчет по лабораторной работе №5**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **на тему** |  | Проектирование классов | | |
|  |  | (наименование темы) | | |
|  |  |  | | |
| **по дисциплине** | | |  | Разработка программных модулей |
|  | | |  | (наименование дисциплины) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обучающийся** |  | Крылов Александр Владимирович |  |  |
|  |  | (ФИО) |  | (подпись) |
| **Группа** |  | ДКИП–201 прог |  |  |
|  |  |  |  |  |

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

**Москва 2025 г.**

**Лабораторная работа №5**

**Тема: Проектирование классов**

**Вариант 5.**

Код:

**using System;**

**using System.Linq;**

**using System.Collections.Generic;**

**public class ArrayOperations**

**{**

**public static void Main(string[] args)**

**{**

**// Пример массива (можно заменить на ввод пользователя)**

**double[] myArray = { -2.5, 0, 3.14, -1.0, 5.0, 0, -4.2, 2.7, 0 };**

**int n = myArray.Length;**

**Console.WriteLine("Исходный массив: " + string.Join(", ", myArray));**

**// 1. Минимальный элемент массива**

**double minElement = myArray.Min();**

**Console.WriteLine($"Минимальный элемент: {minElement}");**

**// 2. Сумма элементов массива, расположенных между первым и последним положительными элементами**

**double sumBetweenPositives = CalculateSumBetweenPositives(myArray);**

**Console.WriteLine($"Сумма элементов между первым и последним положительными: {sumBetweenPositives}");**

**// 3. Преобразовать массив: сначала нули, потом все остальные**

**TransformArray(myArray);**

**Console.WriteLine("Преобразованный массив: " + string.Join(", ", myArray));**

**}**

**// Функция для вычисления суммы элементов между первым и последним положительными элементами**

**public static double CalculateSumBetweenPositives(double[] arr)**

**{**

**int firstPositiveIndex = -1;**

**int lastPositiveIndex = -1;**

**// Находим индекс первого положительного элемента**

**for (int i = 0; i < arr.Length; i++)**

**{**

**if (arr[i] > 0)**

**{**

**firstPositiveIndex = i;**

**break;**

**}**

**}**

**// Находим индекс последнего положительного элемента**

**for (int i = arr.Length - 1; i >= 0; i--)**

**{**

**if (arr[i] > 0)**

**{**

**lastPositiveIndex = i;**

**break;**

**}**

**}**

**// Вычисляем сумму, если есть как минимум два положительных элемента**

**if (firstPositiveIndex != -1 && lastPositiveIndex != -1 && firstPositiveIndex < lastPositiveIndex)**

**{**

**double sum = 0;**

**for (int i = firstPositiveIndex + 1; i < lastPositiveIndex; i++)**

**{**

**sum += arr[i];**

**}**

**return sum;**

**}**

**else**

**{**

**return 0; // Если нет двух положительных элементов, возвращаем 0**

**}**

**}**

**// Функция для преобразования массива: сначала нули, потом все остальные**

**public static void TransformArray(double[] arr)**

**{**

**int zeroCount = 0;**

**List<double> nonZeroElements = new List<double>();**

**// Разделяем элементы на нули и не-нули**

**foreach (double element in arr)**

**{**

**if (element == 0)**

**{**

**zeroCount++;**

**}**

**else**

**{**

**nonZeroElements.Add(element);**

**}**

**}**

**// Записываем нули в начало массива**

**for (int i = 0; i < zeroCount; i++)**

**{**

**arr[i] = 0;**

**}**

**// Записываем не-нулевые элементы после нулей**

**for (int i = 0; i < nonZeroElements.Count; i++)**

**{**

**arr[zeroCount + i] = nonZeroElements[i];**

**}**

**}**

**}**



