Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт информационных технологий и анализ данных

**GUI**

Отчет по лабораторной работе № 2

по дисциплине Технологии программирования

Выполнилстудент ИСТб-22-2 В.А. Бутаков

номер группы подпись И. О. Фамилия

дата

Принял Доцент З. А. Бахвалова

Должность подпись И. О. Фамилия

дата

Иркутск – 2024

**Класс Form1:**

**Таблица методов**

Таблица 1 – Таблица методов класса Form1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя** | **Назначение** | **Тип** | **Модификатор доступа** | **Параметры** |
| 1 | Form1 | Конструктор класса Form1 | - | public | - |
| 2 | Calculate | Выполняет расчеты в соответствии с введенными данными | void | private | - |
| 3 | OnValue  Changed | Обработчик события изменения значений в компонентах | void | private | object sender - объект, инициировавший событие, EventArgs e - аргумент события |

Таблица спецификаций метода Calculate

Таблица 2 – Таблица спецификаций метода Calculate

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя** | **Назначение** | **Тип** | **ОДЗ** |
| 1 | a\_x | Получение координаты x вектора А | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 2 | a\_y | Получение координаты y вектора А | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 3 | a\_z | Получение координаты z вектора А | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 4 | b\_x | Получение координаты x вектора B | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 5 | b\_y | Получение координаты y вектора B | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 6 | b\_z | Получение координаты z вектора B | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 7 | vectorA | Вектор А | Vector | - |
| 8 | vectorB | Вектор В | Vector | - |
| 9 | operationVectors | Результат операций сложения и вычитания векторов | Vector | - |

Класс Vector:

Таблица методов

Таблица 3 – Таблица методов класса Vector

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя** | **Назначение** | **Тип** | **Модификатор доступа** | **Параметры** |
| 1 | Vector | Конструктор класса Vector | - | public | double x – координата х вектора, double y – координата у вектора, double z – координата z вектора |
| 2 | Verbose | Возвращает строковое представление вектора | String | public | - |
| 3 | operator + | Перегрузка оператора сложения векторов | Vector | public | Vector a – первый вектор, Vector b – второй вектор |
| 4 | operator - | Перегрузка оператора вычитания векторов | Vector | public | Vector a – первый вектор, Vector b – второй вектор |
| 5 | Length | Вычисляет длину вектора | double | public | Vector a – вектор |
| 6 | ScalarProd | Вычисляет скалярное произведение векторов | double | public | Vector a – первый вектор, Vector b – второй вектор |
| 7 | VectorProd | Вычисляет векторное произведение векторов | String | public | Vector a – первый вектор, Vector b – второй вектор |

Таблица спецификаций метода operator +

Таблица 4 – Таблица спецификаций метода operator +

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя** | **Назначение** | **Тип** | **ОДЗ** |
| 1 | newX | Координата x результирующего вектора | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 2 | newY | Координата y результирующего вектора | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 3 | newZ | Координата z результирующего вектора | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |

Таблица спецификаций метода operator -

Таблица 5 – Таблица спецификаций метода operator -

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Имя** | **Назначение** | **Тип** | **ОДЗ** |
| 1 | newX | Координата x результирующего вектора | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 2 | newY | Координата y результирующего вектора | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |
| 3 | newZ | Координата z результирующего вектора | double | [±5,0\*10^−324; ±1,7\*10^308] |

Таблица тестов

Таблица 6 – Таблица тестов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Описание | Входные данные | Выходные данные |
| 1 | Вывод вектора | vector = new Vector(1.5, 6, 4) | "(1,5, 6, 4)" |
| 2 | Операции сложения и вычитания | vector1 = new Vector(2, 5.2, 4)  vector2 = new Vector(5.3, 2, 4)  (vector1 + vector2)  (vector2 + vector1)  (vector1 - vector2)  (vector2 - vector1) | "(7,3, 7,2, 8)"  "(7,3, 7,2, 8)"  "(-3,3, 3,2, 0)"  "(3,3, -3,2, 0)" |
| 3 | Длина вектора | vector = new Vector(1, 12, 12) | 17 |
| 4 | Скалярное произведение | vector1 = new Vector(1, 2, 3)  vector2 = new Vector(1, 2, 1) | 8 |
| 5 | Векторное произведение | vector1 = new Vector(11, 2, 3)  vector2 = new Vector(1, 2, 1) | "-4\*i + -8\*j + 20\*k" |