Лабораторная работа №12

Команда из студентов 1 курса 4 группы 2 подгруппы

Основы программной инженерии

**Отчёт о тестировании проекта “Calculator”**

**Тестирование ПО** – проверка и оценка соответствия между реальным и ожидаемым поведением программы.

**Цели тестирования:**

* Убедиться, что ПО отвечает заявленным требованиям;
* Выявить ситуации, в которых поведение программы является неправильным, нежелательным или не соответствующим требованиям.

**Задачи тестирования:**

* Предотвратить как можно больше дефектов;
* Проверить, что известные дефекты устранены;
* Проверить, что при устранении известных дефектов, не было внесены новые дефекты;
* Информировать всех заинтересованных лиц о качестве системы.

**Тип тестирования** – ручное тестирование.

**Тестирование сборки** – GitHub Actions, проверка сборки производится автоматически.

**Виды тестовых случаем** – позитивные/негативные.

1. Тестирование главного модуля “Index”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод числа 1 | Переход в модуль Операции над числами | Passed |
| Ввод числа 2 | Переход в модуль Конвертация | Passed |
| Ввод числа 3 | Переход в модуль Работа с матрицами | Passed |
| Ввод числа 4 | Переход в модуль | Passed |
| Ввод числа 5 | Переход в модуль | Passed |
| Ввод числа 6 | Переход в модуль | Passed |
| Ввод числа 7 | Выход из программы | Passed |
| Ввод числа 10 | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод буквы или букв | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |

1. Тестирование модуля “ Operation ” ( “ Операции над числами ”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод выражения 2+2 | Вывод числа 4 | Passed |
| Ввод выражения 8\*(7+3)^2-6 | Вывод числа 794 | Passed |
| Ввод выражения sin(30)+cos(60) – tg(45) | Вывод числа 0 | Passed |
| Ввод выражения  log2 4 | Вывод числа 2 | Passed |
| Ввод буквы или букв: ф | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод буквы или букв | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода/перезапуск программы | Passed |

1. Тестирование модуля “ Conversion ” ( “ Конвертация в двоичный или шестнадцатеричный или восьмеричный код”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод числа 1 | Вывод оповещения, что мы работаем в десятичной системе счисления, и предложение выполнить перевод | Passed |
| Последующий ввод числа 1 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: 510 | Перевод числа в двоичную систему счисления:  1012 | Passed |
| Последующий ввод числа 2 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: 7510 | Перевод числа в восьмеричную систему счисления:  1138 | Passed |
| Последующий ввод числа 3 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: 7510 | Перевод числа в шестнадцатеричную систему счисления:  4b16 | Passed |
| Ввод числа 2 | Вывод оповещения, что мы работаем в восьмеричной системе счисления, и предложение выполнить перевод | Passed |
| Последующий ввод числа 1 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: 118 | Перевод числа в двоичную систему счисления:  10012 | Passed |
| Последующий ввод числа 2 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: 118 | Перевод числа в десятичную систему счисления:  910 | Passed |
| Последующий ввод числа 3 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: 218 | Перевод числа в шестнадцатеричную систему счисления:  1116 | Passed |
| Ввод числа 3 | Вывод оповещения, что мы работаем в шестнадцатеричной системе счисления, и предложение выполнить перевод | Passed |
| Последующий ввод числа 1 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: a16 | Перевод числа в двоичную систему счисления:  10102 | Passed |
| Последующий ввод числа 2 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: a16 | Перевод числа в десятичную систему счисления:  1010 | Passed |
| Последующий ввод числа 3 и того числа, осуществить перевод которого нам необходимо: a16 | Перевод числа в восьмеричную систему счисления:  128 | Passed |
| Ввод числа 4 | Выход из программы | Passed |
| Ввод буквы или букв | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода/перезапуск программы | Passed |

1. Тестирование модуля “ Matrix ” ( “ Работа с матрицами”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод в ячейку матрицы(2x2) (3x3)(4x4) числа 5 | Число будет записано в матрицу | Passed |
| Ввод в ячейку матрицы(2x2) (3x3)(4x4) букву: ф | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Последующий ввод числа 1, после ввода матрицы(2x2)(3x3)(4x4) | Вывод значение определителя | Passed |
| Последующий ввод числа 2, после ввода матрицы(2x2) (3x3)(4x4) | Вывод значение ранга | Passed |
| Последующий ввод числа 3, после ввода матрицы(2x2) (3x3)(4x4) | Вывод обратной матрицы | Passed |
| Ввод в ячейку матрицы(2x2) (3x3)(4x4), которую надо сложить/отнять с исходной, числа 8 | Число будет записано в матрицу | Passed |
| Ввод в ячейку матрицы(2x2) (3x3)(4x4), которую надо сложить/отнять с исходной, букву a | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод числа, на которое будет умножена матрица: 5 | Вывод матрицы, каждый элемент которой был перемножен на 5 | Passed |
| Ввод числа 4 | Выход из программы | Passed |
| Ввод числа 9 | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод буквы а | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |

1. Тестирование модуля “ Squares ” ( “ Нахождение площадей различных фигур”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод числа 1 | Переход в модуль Треугольники | Passed |
| Ввод буквы а | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод чисел требуемых для ввода | Нахождение площади выбранной фигуры | Passed |
| Ввод вместо чисел требуемых для ввода букв | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод числа 12 | Выход из программы | Passed |
| Ввод числа 15 | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |

1. Тестирование модуля “ Volume” ( “ Нахождение объёма фигур ”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод чисел соответствующих длине и ширине основания, высоте параллелепипеда: 1,2,3 | Вывод объёма данной фигуры:  6 | Passed |
| Ввод вместо чисел соответствующих длине и ширине основания, высоте параллелепипеда, букв: aa | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод чисел соответствующих площади основания, высоте пирамиды: 1,2 | Вывод объёма данной фигуры:  0,67 | Passed |
| Ввод вместо чисел соответствующих площади основания, высоте пирамиды, букв: aa | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод чисел соответствующих площади большего и меньшего основания, высоте пирамиды: 1,3,2 | Вывод объёма данной фигуры:  2,48 | Passed |
| Ввод вместо чисел соответствующих площади большего и меньшего основания, высоте пирамиды, букв: ссс | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод числа соответствующего радиусу шара: 1 | Вывод объёма данной фигуры:  3,14 | Passed |
| Ввод вместо числа соответствующего радиусу шара, букву: с | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод чисел соответствующих площади основания, высоте конуса: 1,3 | Вывод объёма данной фигуры:  1 | Passed |
| Ввод вместо чисел соответствующих площади основания, высоте конуса, буквы: all | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод чисел соответствующих радиусу большего и меньшего основания, высоте конуса: 1,2,3 | Вывод объёма данной фигуры:  19,8 | Passed |
| Ввод вместо чисел соответствующих радиусу большего и меньшего основания, высоте конуса, буквы: зз | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод числа 7 | Выход из программы | Passed |
| Ввод числа 11 | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод буквы с | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |

1. Тестирование модуля “ Additionally” ( “ Дополнительные операции”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Действие** | **Ожидаемый результат** | **Результат тестирования** |
| Ввод чисел 12 и 86 | Вывод НОК = 2 и НОД = 516 | Passed |
| Ввод числа 12 и буквы ф | Вывод сообщения о некорректном варианте ввода | Passed |
| Ввод числа 0 | Выход из программы | Passed |