Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Российский университет транспорта»

(ФГАОУ ВО РУТ(МИИТ), РУТ (МИИТ)

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защита информации»

Лабораторная работа № 1

по дисциплине: «Программирование и основы алгоритмизации»

на тему: «Исследование всех функций, входящих в состав модуля-класса «Математика»»

Выполнил: ст. гр. ТУУ-111

Баранов А. А.

Вариант №12

05.10.2023

(дата выполнения)

Проверил: к.т.н., доц. Сафронов А.И.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата приёмки)

­­­­­Москва – 2023 г.

1. **Цель работы**

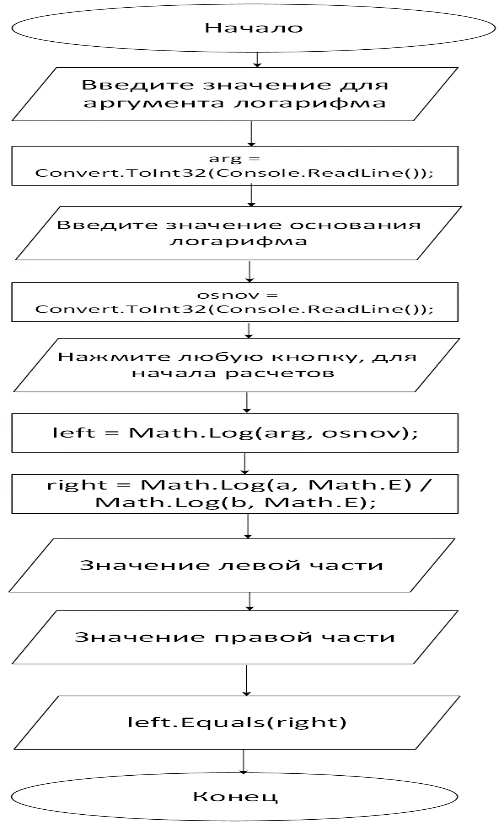
В интегрированной среде разработки (*IDE*) *Microsoft Visual Studio* на языке *Visual C#* в консольном режиме (*Console Application*) составить программное обеспечение для исследования работы всех функций, входящих в состав модуля-класса «Математика» («*Math*»).

1. **Формулировка задачи**

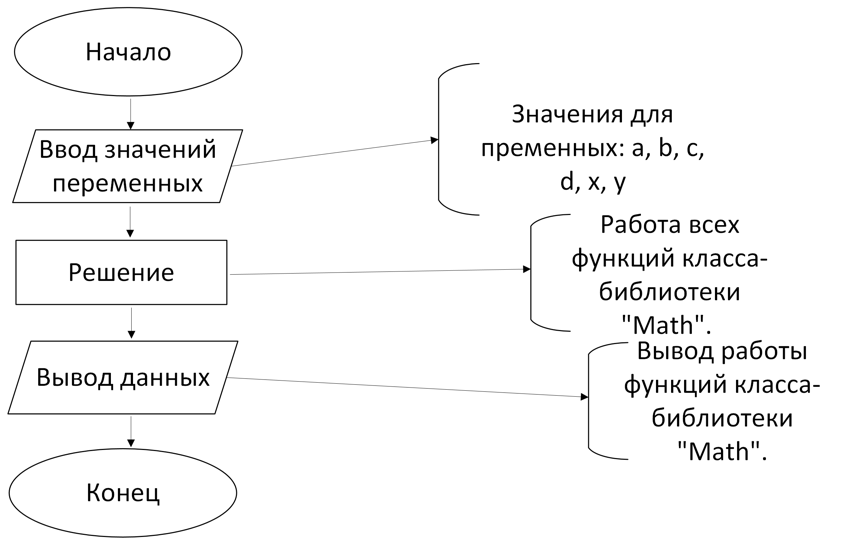
В одном решении выполнить общую часть работы (исследовать все 28 функций, входящих в состав модуля-класса «Математика»), а также выполнить индивидуальную часть задания (12 вариант).

1. **Блок-схема**

Блок-схема индивидуал­­ьной части задания.



Блок-схема для общей части работы





1. **Подбор тестовых примеров**

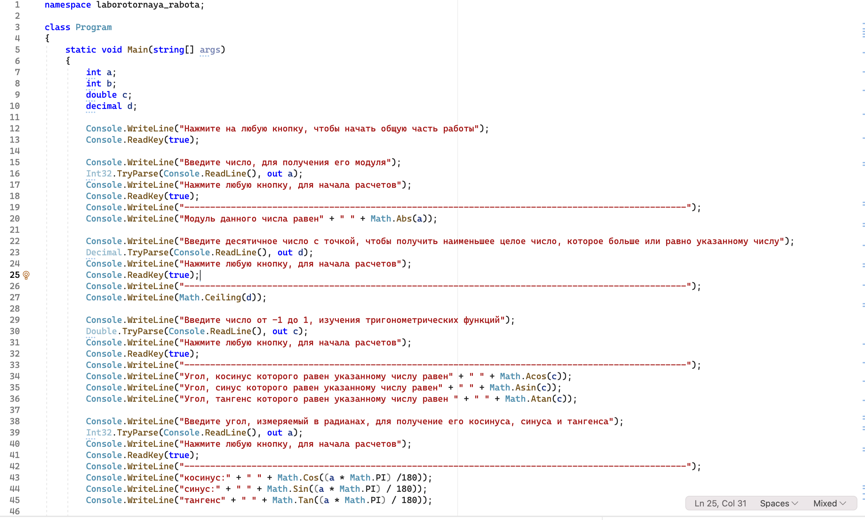
Примеры для индивидуальной части.

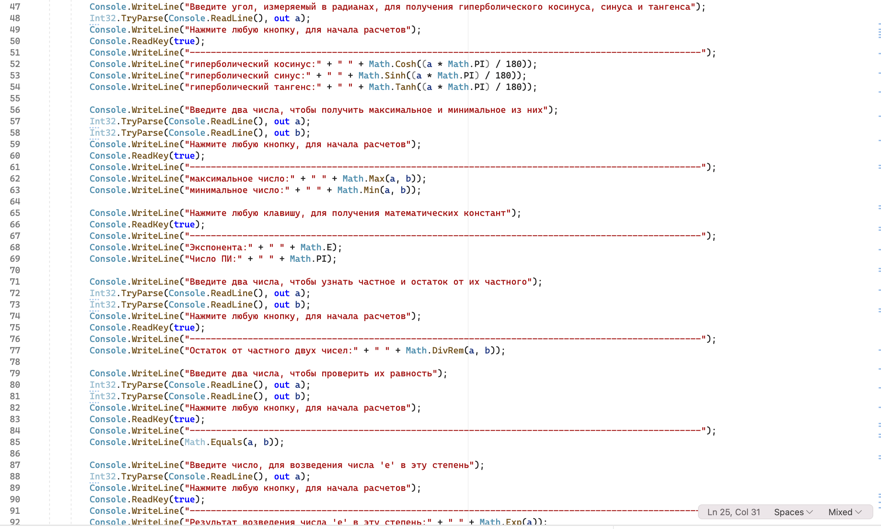
Значения для переменной “a” (для аргумента логарифма левой части и аргумента логарифма в числителе правой части): 3, 12, 45.

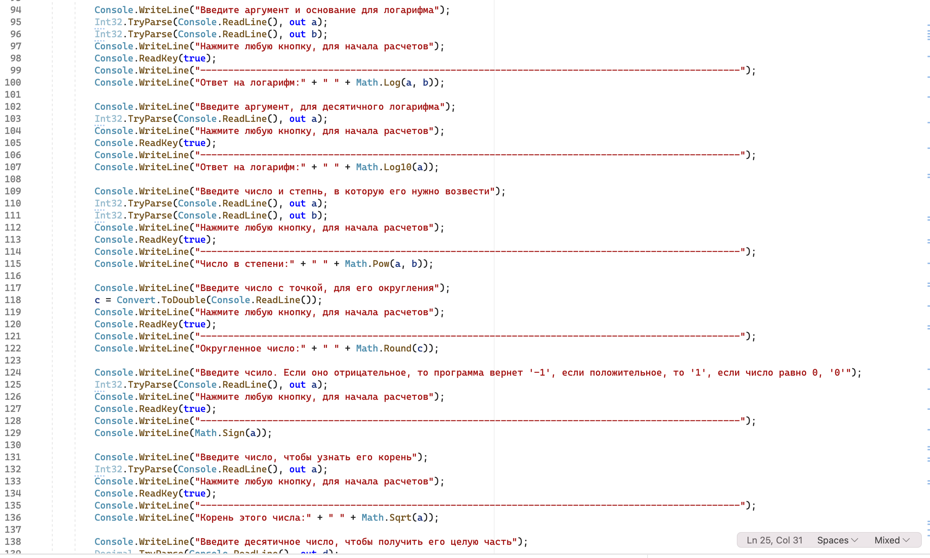
Значение переменной “b” (для значения основания логарифма левой части и аргумента логарифма числителя правой части): 2, 18, 56.

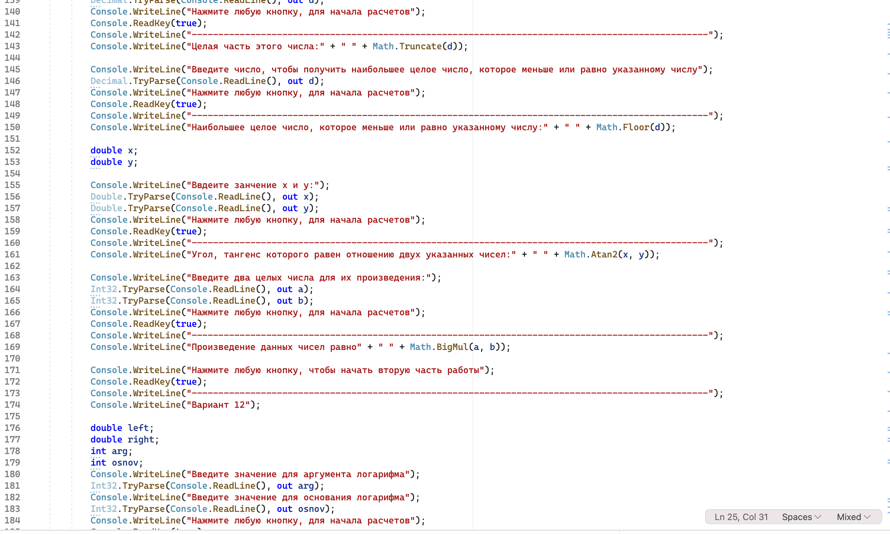
Примеры для общей части.

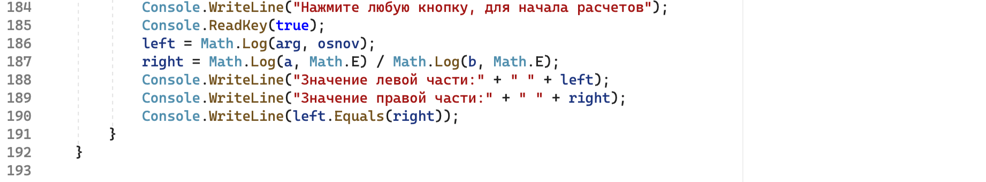
1. Math.Abs: -3
2. Math.Ceiling: 10.5
3. Math.Acos, Math.Asin, Math.Atan: 0.3
4. Math.Cos, Math.Sin, Math.Tan: 10
5. Math.Max, Math.Min: -1, 76
6. Math.DivRem: 10, 2
7. Math.Equals: 10, 10
8. Math.Exp: 3
9. Math.Log: 3, 5
10. Math.Log10: 10
11. Math.Pow: 2, 2
12. Math.Round: 11.2
13. Math.Sign: -7
14. Math.Sqrt: 16
15. Math.Truncate: 13.7
16. Math.Floor: 13.1
17. Math.Atan2: 3, 2
18. Math.BigMul: 2, 3
19. **Листинг**





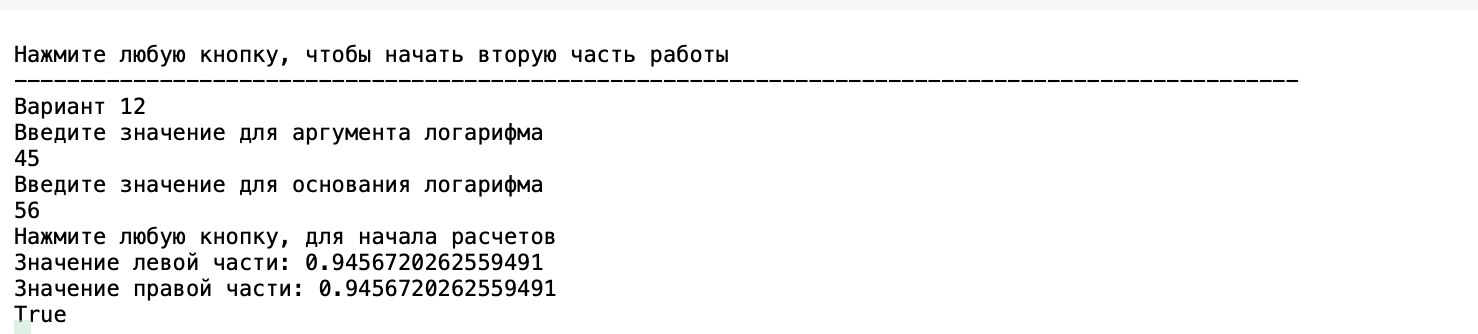
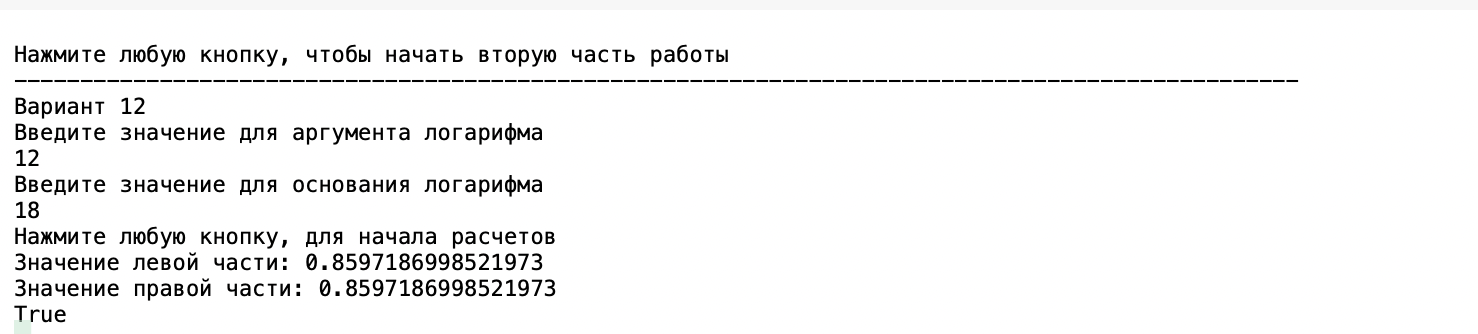


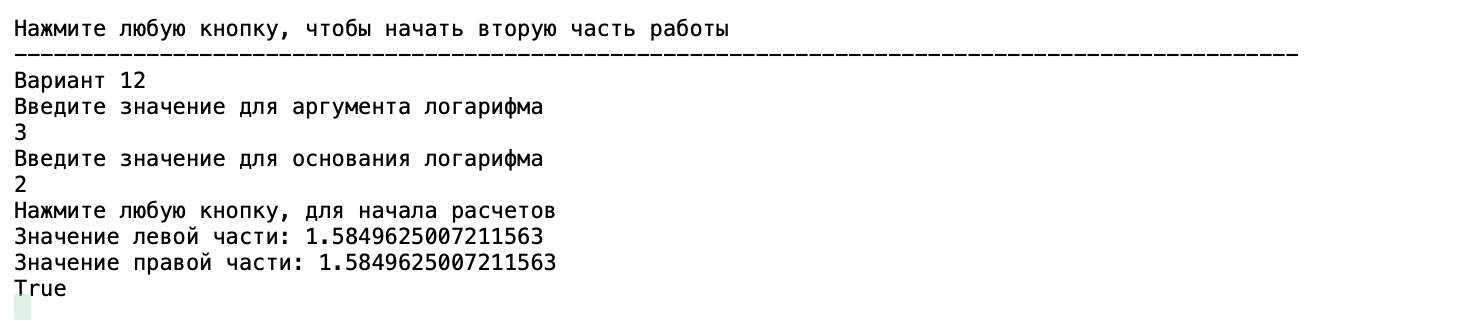




1. **Тестирование (расчет тестовых примеров на ПК)**

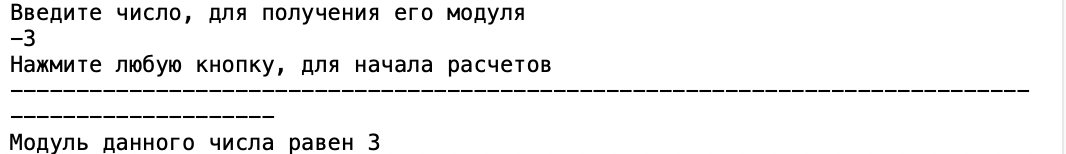
Тестирование индивидуальной части.

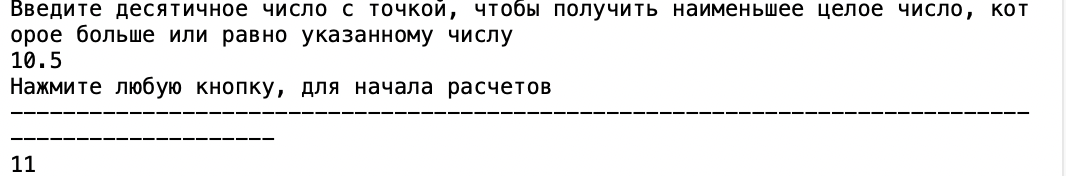


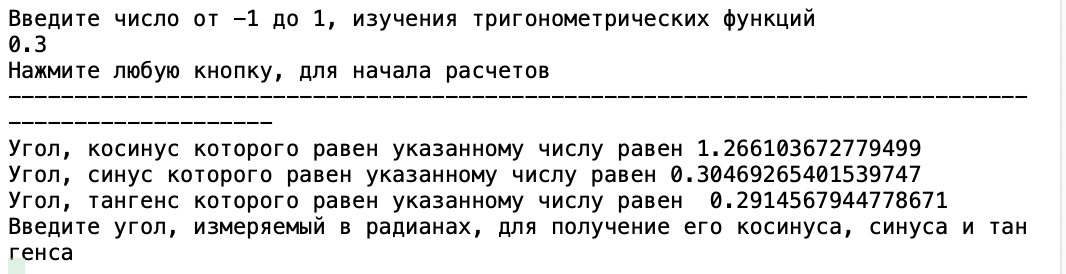


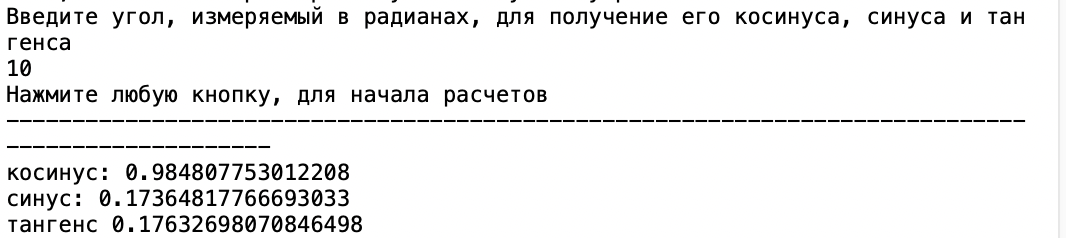
Тестирование общей части.

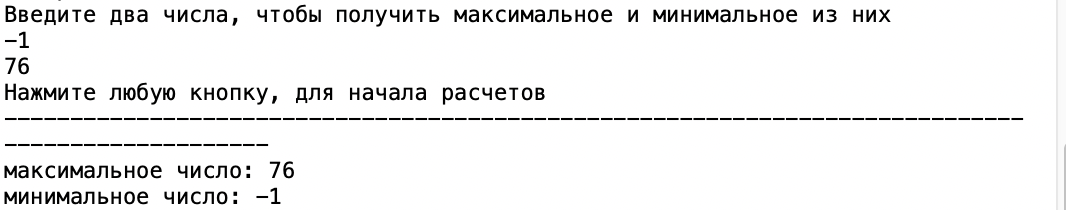
1)

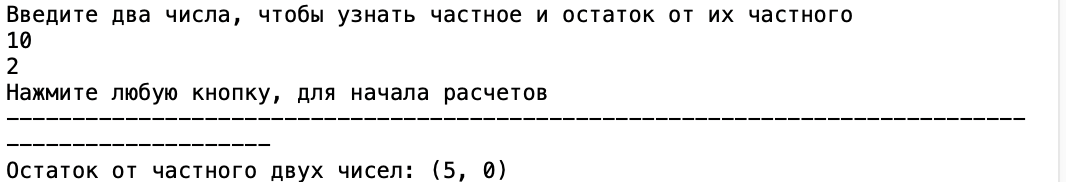


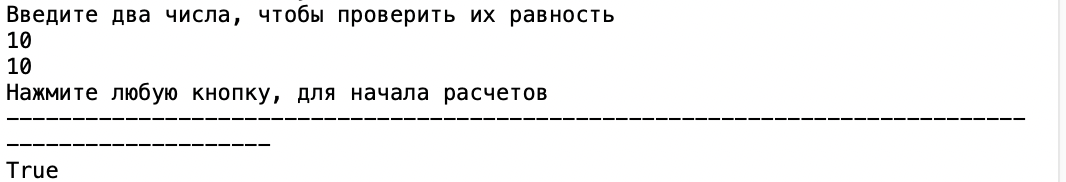
2)

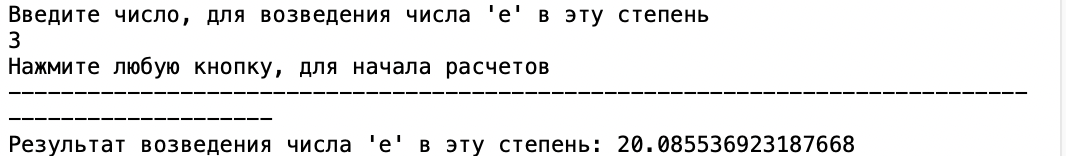
3)

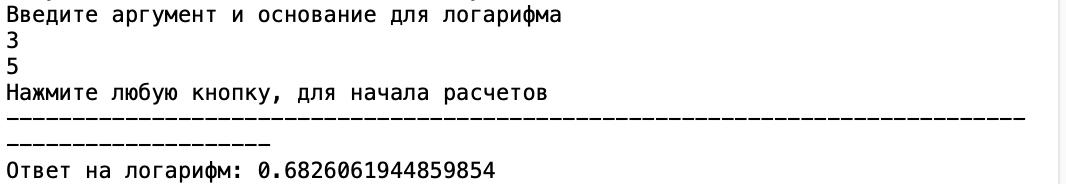
4)

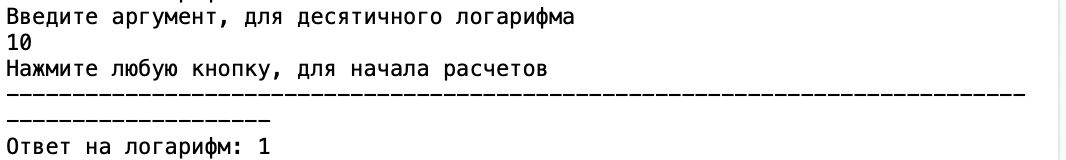
5)

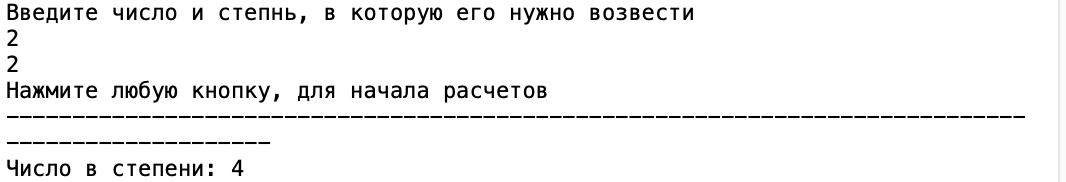
6)

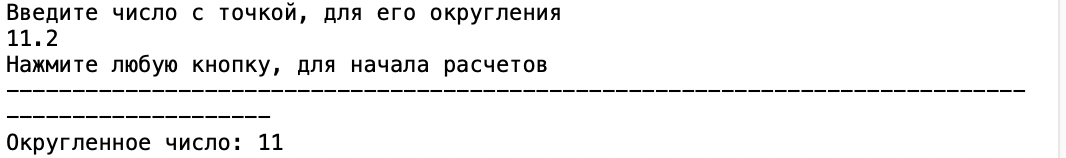
7)

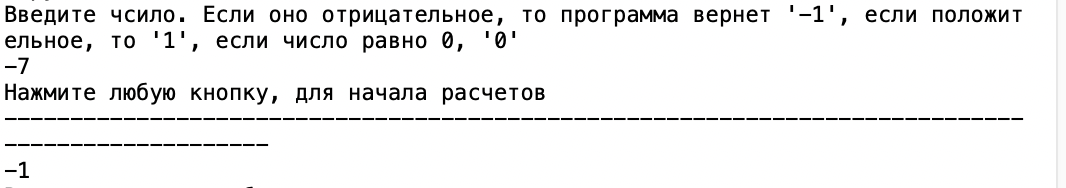
8)

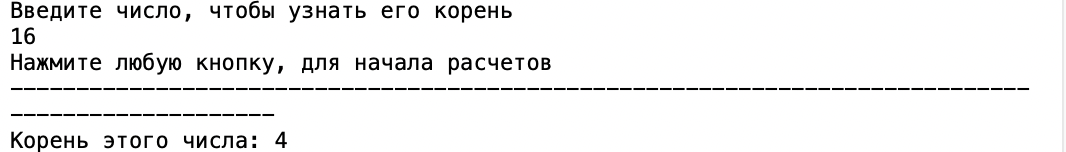
9)

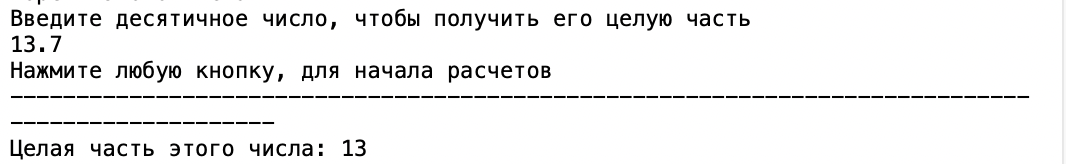
10)

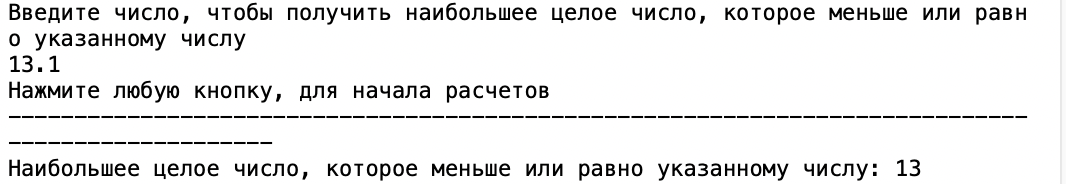
11)

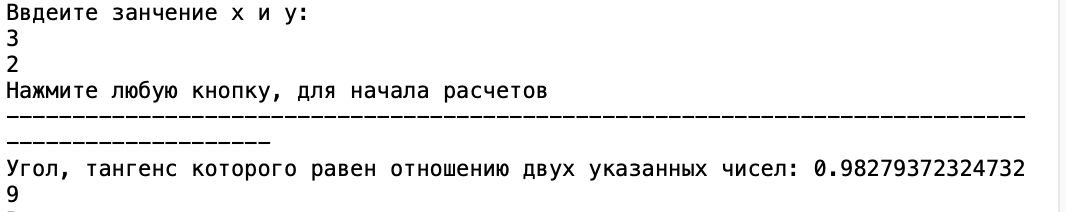
12)

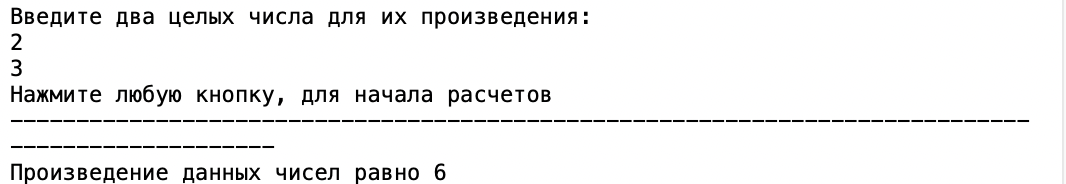
13)

14)

15)

16)

17)

18)

1. **Вывод по работе**

При помощи интегрированной среды разработки (*IDE*) *Microsoft Visual Studio* на языке *Visual C#,* составил программное обеспечение, в котором исследовал все функции, входящие в состав модуля-класса “Math”, попутно освоив их.