

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

по дисциплине
‘Тестирование ПО’

Вариант №96133685

Выполнили:

Студенты группы Р33312
Соболев Иван
Александрович, Верещагин
Егор Сергеевич

Преподаватель:

Наумова Надежда
Александровна



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург, 2024

Задание:

Провести интеграционное тестирование программы, осуществляющей вычисление системы функций (в соответствии с вариантом).

Введите вариант: 96133685

[illegible]

Выполнение:

[software-testing/tpo2 at master · lvanio1/software-testing \(github.com\)](#)



```

classDiagram
    class AbstractFunction
    class LogFunction
    class TrigFunction
    class Sin
    class Cos
    class Csc
    class Sec
    class Tan
    class Cot
    class Log5
    class Log3
    class Log2
    class Log10
    class Ln
    class LogarithmicCalculator
    class TrigonometricCalculator
    class MainCalculator
    class CsvLogger

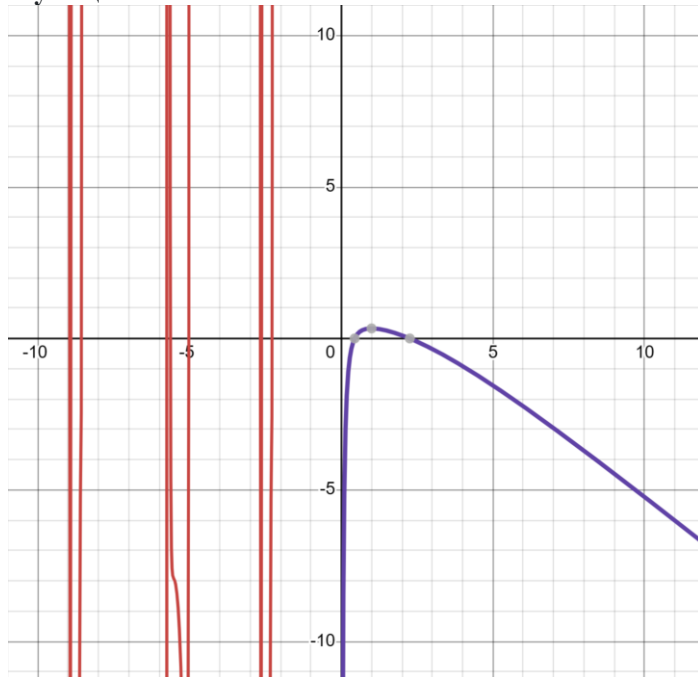
    AbstractFunction <|-- LogFunction
    AbstractFunction <|-- TrigFunction
    TrigFunction <|-- Sin
    TrigFunction <|-- Cos
    TrigFunction <|-- Csc
    TrigFunction <|-- Sec
    TrigFunction <|-- Tan
    TrigFunction <|-- Cot
    MainCalculator <|-- LogarithmicCalculator
    MainCalculator <|-- TrigonometricCalculator

    MainCalculator --> LogFunction : 1
    MainCalculator --> TrigFunction : 1
    MainCalculator --> Sin : 1
    MainCalculator --> Cos : 1
    MainCalculator --> Csc : 1
    MainCalculator --> Sec : 1
    MainCalculator --> Tan : 1
    MainCalculator --> Cot : 1
    MainCalculator --> Log5 : 1
    MainCalculator --> Log3 : 1
    MainCalculator --> Log2 : 1
    MainCalculator --> Log10 : 1
    MainCalculator --> Ln : 1

    MainCalculator ..> LogFunction : «create»
    MainCalculator ..> TrigFunction : «create»
    MainCalculator ..> Sin : «create»
    MainCalculator ..> Cos : «create»
    MainCalculator ..> Csc : «create»
    MainCalculator ..> Sec : «create»
    MainCalculator ..> Tan : «create»
    MainCalculator ..> Cot : «create»
    MainCalculator ..> Log5 : «create»
    MainCalculator ..> Log3 : «create»
    MainCalculator ..> Log2 : «create»
    MainCalculator ..> Log10 : «create»
    MainCalculator ..> Ln : «create»

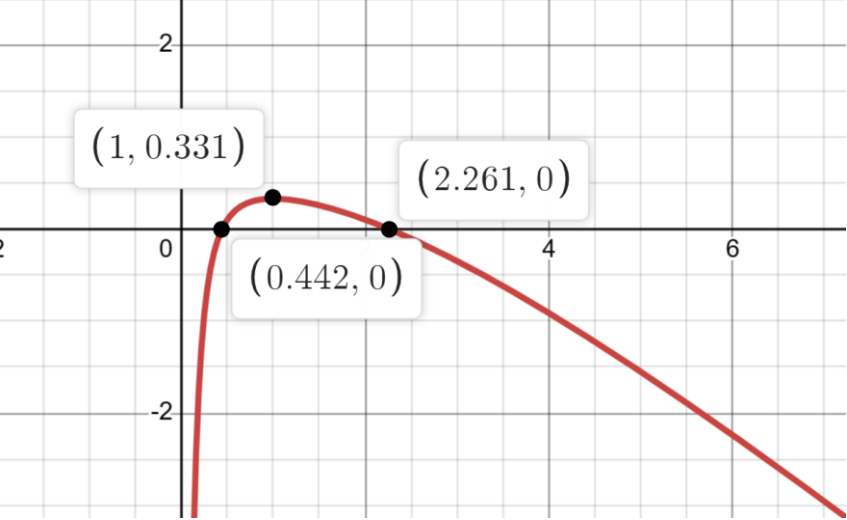
    LogFunction --> AbstractFunction : 1
    TrigFunction --> AbstractFunction : 1
    Sin --> TrigFunction : 1
    Cos --> TrigFunction : 1
    Csc --> TrigFunction : 1
    Sec --> TrigFunction : 1
    Tan --> TrigFunction : 1
    Cot --> TrigFunction : 1
    Log5 --> LogFunction : 1
    Log3 --> LogFunction : 1
    Log2 --> LogFunction : 1
    Log10 --> LogFunction : 1
    Ln --> LogFunction : 1
    LogarithmicCalculator --> MainCalculator : 1
    TrigonometricCalculator --> MainCalculator : 1
    
```

Функция:



ОДЗ для логарифмической функции: $X \neq 1$

Система разделена на две функции относительно $x=0$, следовательно проверять каждую функцию следует в ее части. Тригонометрическая функция периодическая, поэтому следует проверить значения в пределах одного периода. Логарифмическая функция выглядит следующим образом:

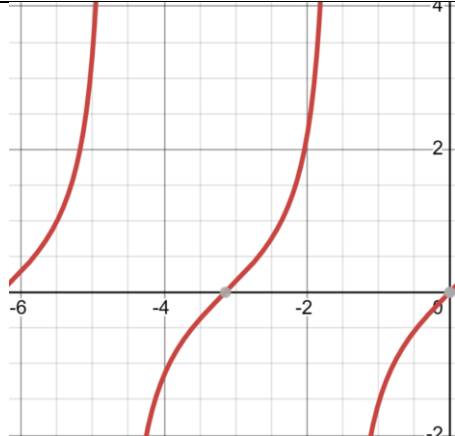
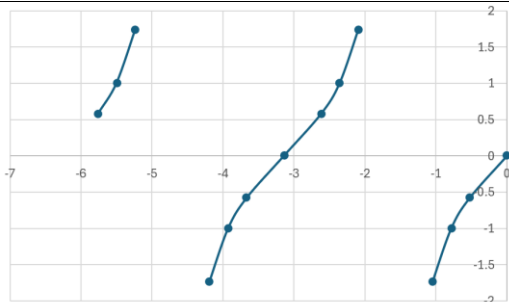


Видно, что ее можно разбить на 3 эквивалентных участка (от 0 до 0.442, от 0.442 до 1, от 1 до 2.261 и после 2.261) и проверить значения этих промежутков и граничные.

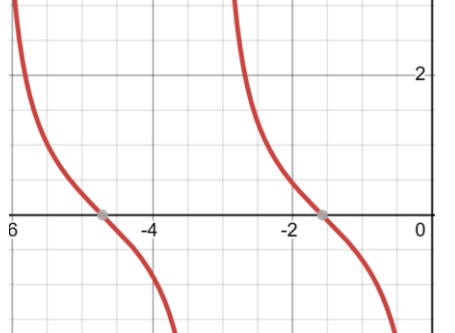
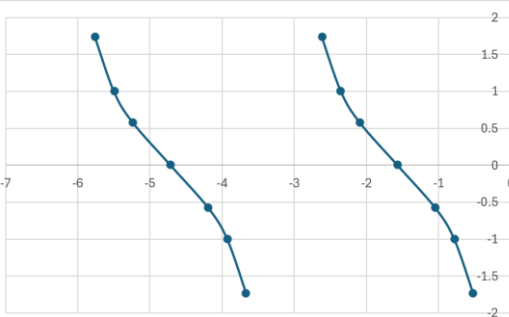
Графики, построенные csv-выгрузкам, полученным в процессе интеграции приложения:

Функция	Наш график	График функции
Sin(x)		
Cos(x)		

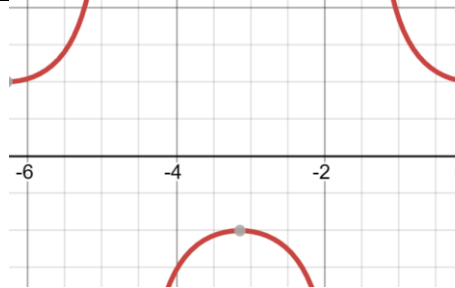
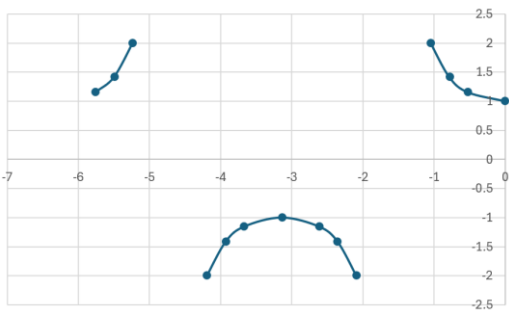
Tan(x)



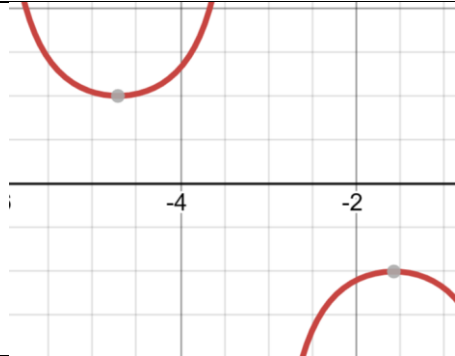
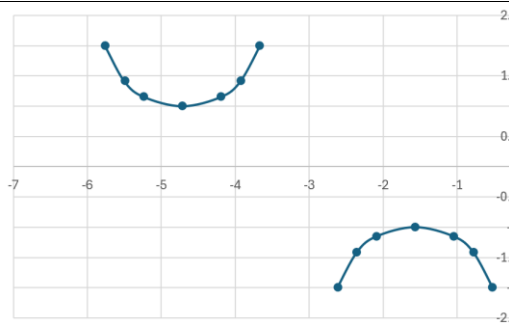
Cot(x)



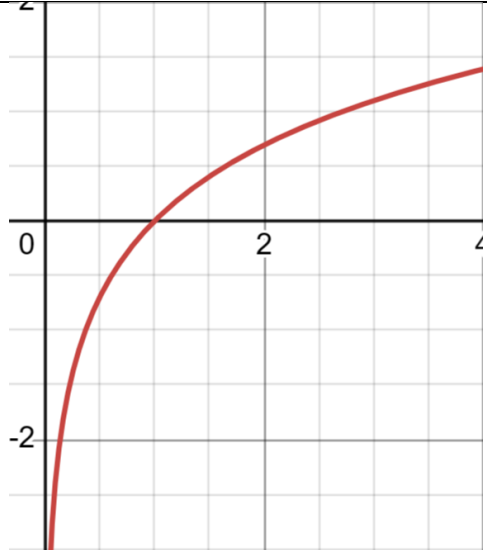
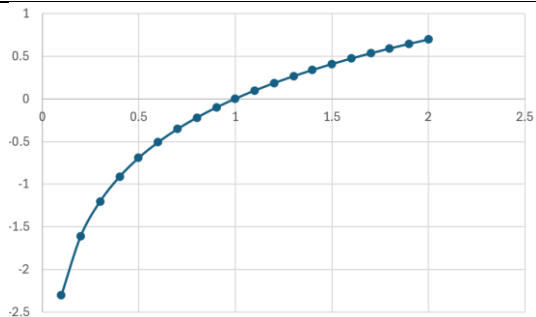
Sec(x)



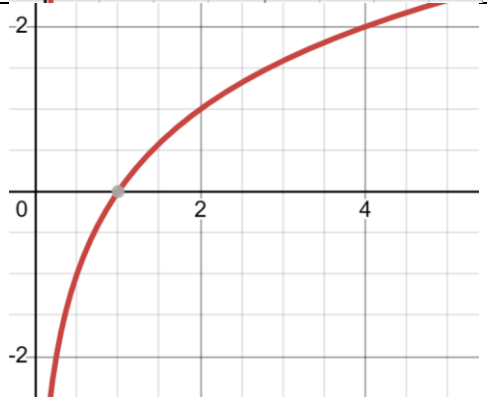
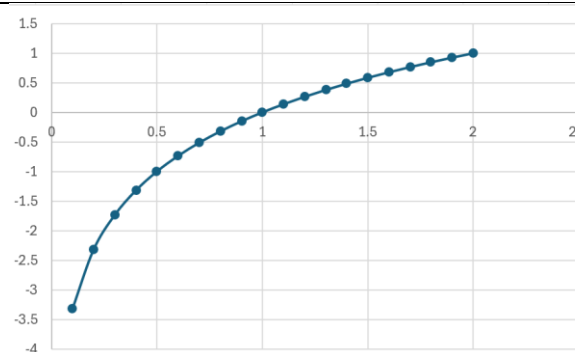
Csc(x)



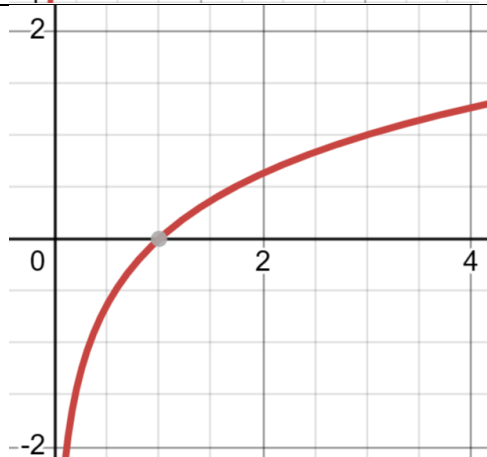
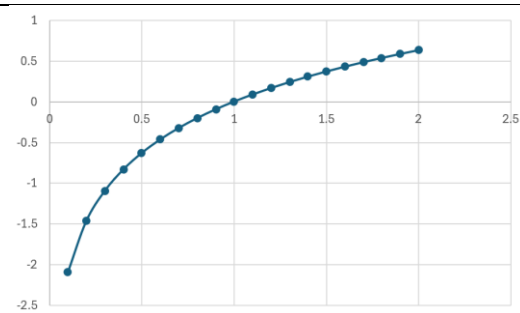
Ln(x)



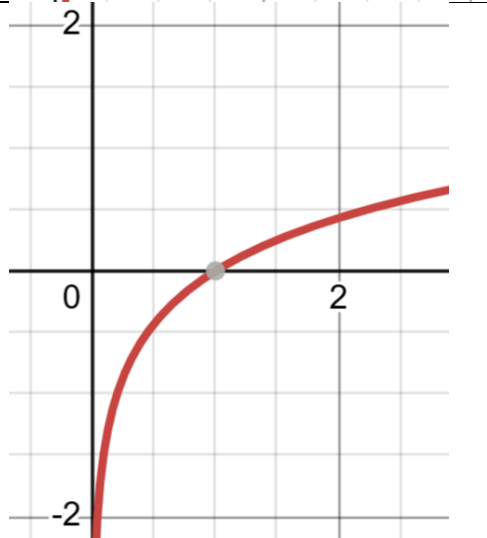
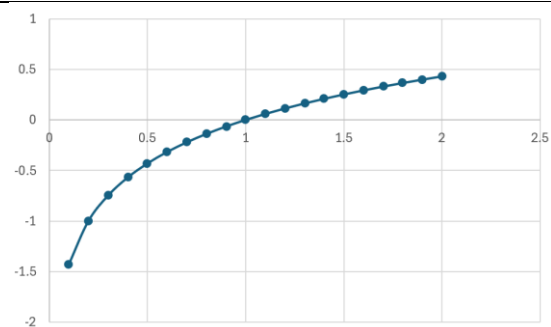
Log2(x)



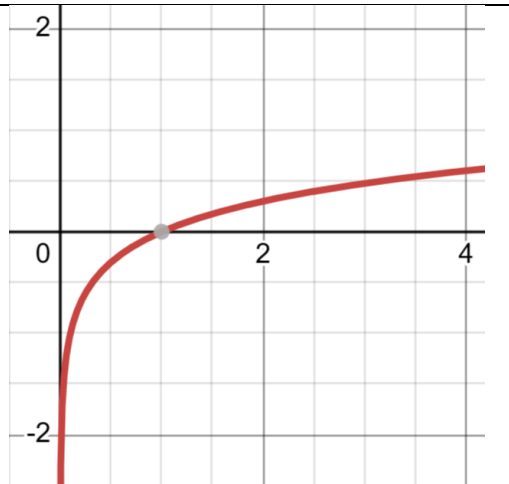
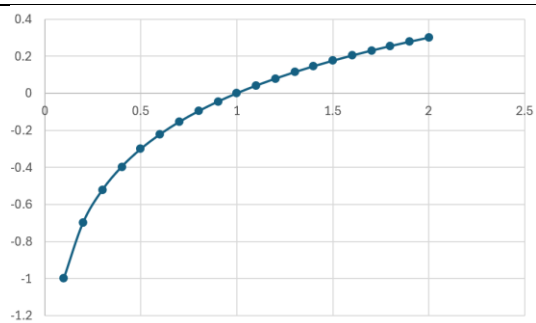
Log3(x)



Log5(x)



Log10(x)



Выводы по работе:

В процессе выполнения лабораторной работы мы реализовали моки и интеграционное тестирование с помощью моков. Сложность заключается в необходимости проявить гибкость мышления при проверке ожидаемого поведения, т.е. придумать альтернативный способ достижения результата, либо вручную формировать как исходные, так и ожидаемые данные для сравнения.