

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Дисциплина «Тестирование программного обеспечения»

Отчет

По лабораторной работе №2

Выполнили:

Марченко Анна Сергеевна

Калябина Александра Николаевна

P33101

Преподаватель:

Машина Екатерина Алексеевна

Санкт-Петербург, 2024 г.

## Задание:

Вариант №57293.

$$\begin{cases} \left( \left( (\cos(x) - \csc(x)) \cdot \sec(x) \right) \cdot \cot(x) \right) - \left( \frac{\sec(x)^3}{\frac{\sin(x)}{\sin(x)}} \right) & \text{if } x \leq 0 \\ \left( \left( \left( (\log_{10}(x) - \log_{10}(x))^2 \right) \cdot \ln(x) \right)^3 \right) - (\log_5(x) \cdot \log_3(x)) & \text{if } x > 0 \end{cases}$$

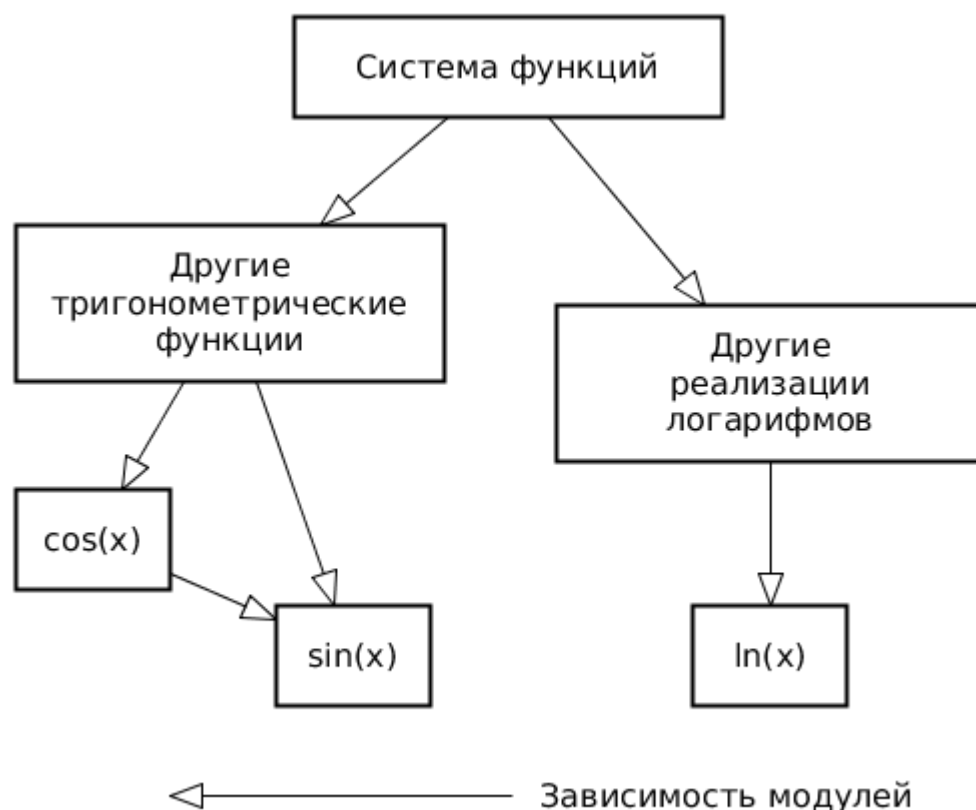
$x \leq 0 : (((\cos(x) - \csc(x)) * \sec(x)) * \cot(x)) - ((\sec(x) ^ 3) / (\sin(x) / \sin(x))))$

$x > 0 : (((((\log_{10}(x) - \log_{10}(x)) ^ 2) * \ln(x)) ^ 3) - (\log_5(x) * \log_3(x)))$

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

Правила выполнения работы:

1. Все составляющие систему функции (как тригонометрические, так и логарифмические) должны быть выражены через базовые (тригонометрическая зависит от варианта; логарифмическая - натуральный логарифм).
2. Структура приложения, тестируемого в рамках лабораторной работы, должна выглядеть следующим образом (пример приведён для базовой тригонометрической функции  $\sin(x)$ ):



3. Обе "базовые" функции (в примере выше -  $\sin(x)$  и  $\ln(x)$ ) должны быть реализованы при помощи разложения в ряд с задаваемой

погрешностью. Использовать тригонометрические / логарифмические преобразования для упрощения функций ЗАПРЕЩЕНО.

4. Для КАЖДОГО модуля должны быть реализованы табличные заглушки. При этом, необходимо найти область допустимых значений функций, и, при необходимости, определить взаимозависимые точки в модулях.
5. Разработанное приложение должно позволять выводить значения, выдаваемое любым модулем системы, в csv файл вида «X, Результаты модуля (X)», позволяющее произвольно менять шаг наращивания X. Разделитель в файле csv можно использовать произвольный.

Порядок выполнения работы:

1. Разработать приложение, руководствуясь приведенными выше правилами.
2. С помощью JUNIT 4 разработать тестовое покрытие системы функций, проведя анализ эквивалентности и учитывая особенности системы функций. Для анализа особенностей системы функций и составляющих ее частей можно использовать сайт <https://www.wolframalpha.com/>.
3. Собрать приложение, состоящее из заглушек. Провести интеграцию приложения по 1 модулю, с обоснованием стратегии интеграции, проведением интеграционных тестов и контролем тестового покрытия системы функций.

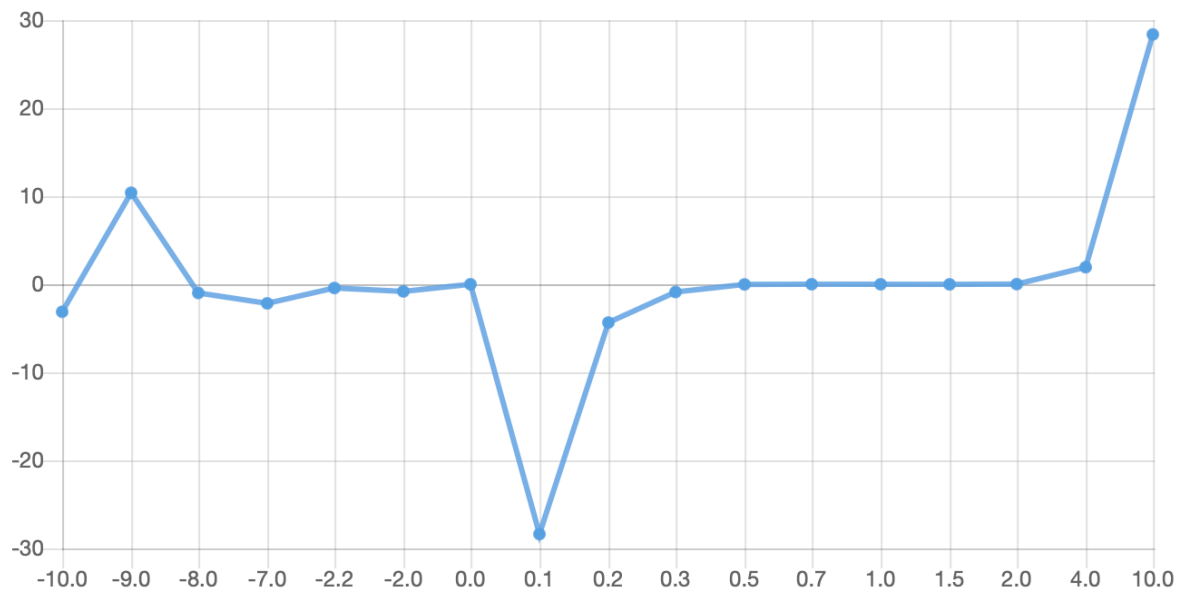
**Реализация задания:**

$x \leq 0 : (((\cot(x) * \sin(x)) * \csc(x)) ^ 3) + \sin(x))$

$x > 0 : (((((\log_3(x) ^ 3) - \log_3(x)) + \log_5(x)) * \log_2(x)) * \log_{10}(x))$



### График по CSV выгрузкам:



### Исходный код:

<https://github.com/Annaunity/Software-testing/tree/main/lab2>

### Вывод:

В ходе выполнения данной лабораторной работы мы узнали о работе заглушек на примере библиотеки Mockito и освоено интеграционное тестирование.