

Университет ИТМО, факультет ПИиКТ

Лабораторная работа №2

Дисциплина: Тестирование Программного
Обеспечения

Вариант 555444

Выполнили: Чангалиди Антон

Группа: Р33122

Преподаватель:
Харитонов А.Е.

г. Санкт-Петербург

2021 г.

Задание

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

Вариант 55544:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\left(\left(\left(\left(\frac{(\sin(x) + \cos(x)) \cdot \sin(x)}{\sin(x)} \right) \cdot \csc(x) \right) \cdot \left(\frac{\sec(x)}{\sec(x)} + \sec(x) \right) \right)^3 - \left(\left(\frac{\tan(x)}{\tan(x) + \tan(x)} \right) - \left(\left(\frac{\cot(x)}{\sin(x) + \cot(x)} \right) + \tan(x) \right) \right) - \sec(x) \right)}{\cos(x)} \quad \text{if } x \leq 0 \\ (((((\log_3(x) - \log_5(x)) + \log_{10}(x)) \cdot \ln(x)) + (\log_5(x) - \log_2(x))) - \log_2(x)) \quad \text{if } x > 0 \end{array} \right.$$

Или:

```
x <= 0 : (((((((((sin(x) + cos(x)) * sin(x)) / sin(x)) * csc(x)) / (cot(x) / (cot(x) - (cos(x) + cos(x)))))) * ((sec(x) / sec(x)) + sec(x))) ^ 3) - (((tan(x) / (tan(x) + tan(x))) - (((cot(x) / (sin(x) + cot(x))) / cos(x)) + tan(x))) - sec(x))) / cos(x))
```

```
x > 0 : (((((log_3(x) - log_5(x)) + log_10(x)) * ln(x)) + (log_5(x) - log_2(x))) - log_2(x))
```

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 $\sin(x)$ (**у меня - аналогично**)):

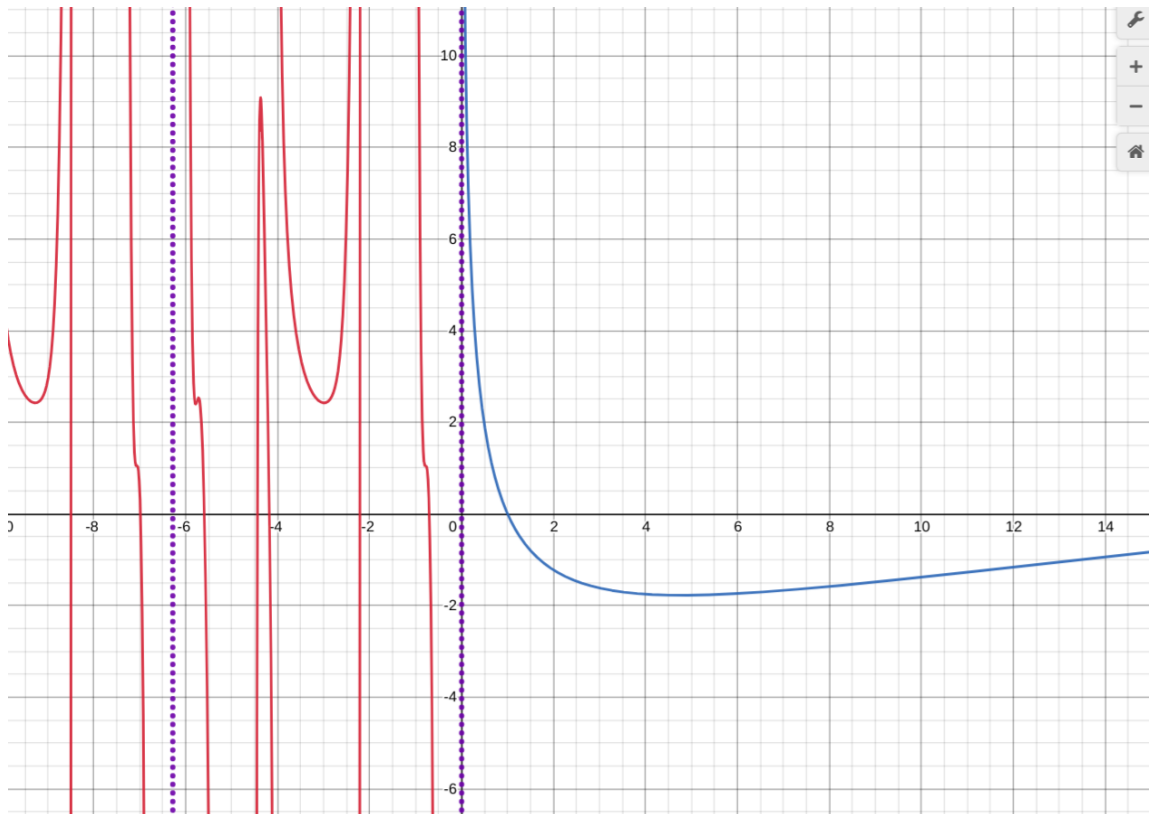


3. Обе "базовые" функции (в примере выше - $\sin(x)$ и $\ln(x)$) должны быть реализованы при помощи разложения в ряд с задаваемой погрешностью. Использовать тригонометрические / логарифмические преобразования для упрощения функций ЗАПРЕЩЕНО.

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.

Анализ функции



При $x \leq 0$ функция - тригонометрическая, период = 2π (как максимальный период составляющих слагаемых); на графике фиолетовым показан 1 такой период.

При $x > 0$ просто сложный логарифм, периода нет.

$$\text{ОДЗ: } x \neq -\frac{\pi}{4} \cdot k, k \in \{0\} \cup \mathbb{N}$$

Исходный код

https://github.com/TohaRhymes/se_testing_lab2_itmo_spring2021

Выводы

Выполнив лабораторную работу, узнал базовые вещи в интеграционном тестировании ПО и их алгоритмы написания.