

Университет ИТМО

Лабораторная работа №1
по дисциплине
«Тестирование программного обеспечения»
Вариант 650

Выполнила:
Студента группы Р3410
Нгу Фыонг Ань
Преподаватель:
Исаев Илья Владимирович

Санкт-Петербург
2020 г.

1. Задание:

1. Для указанной функции провести модульное тестирование разложения функции в степенной ряд. Выбрать достаточное тестовое покрытие.
2. Провести модульное тестирование указанного алгоритма. Для этого выбрать характерные точки внутри алгоритма, и для предложенных самостоятельно наборов исходных данных записать последовательность попадания в характерные точки. Сравнить последовательность попадания с эталонной.
3. Сформировать доменную модель для заданного текста. Разработать тестовое покрытие для данной доменной модели.

Вариант 650

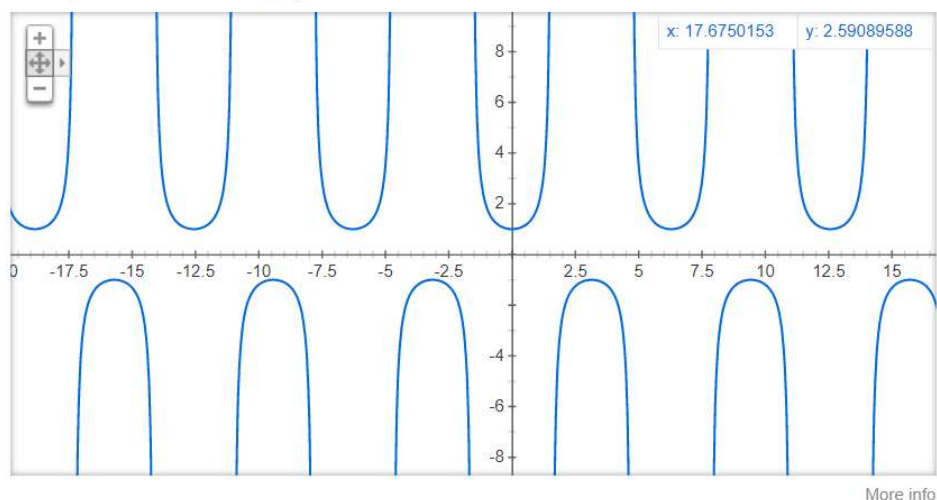
1. Функция $\sec(x)$
2. Программный модуль для работы с левосторонней кучей (<http://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/LeftistHeap.html>)
3. Описание предметной области:

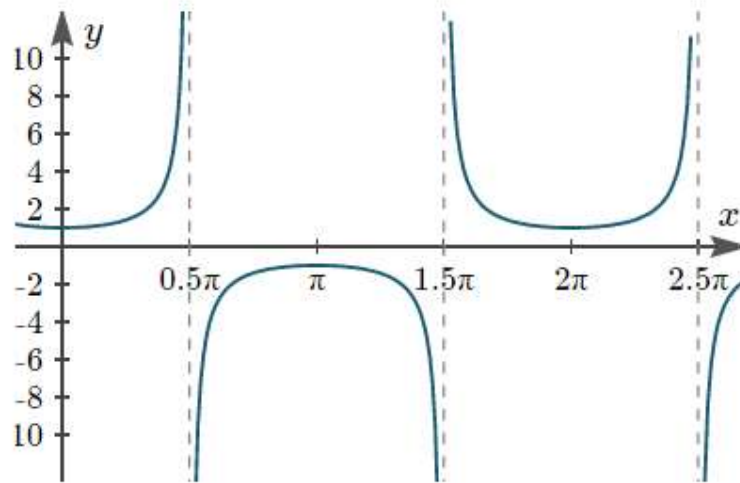
Триллиан в отчаянии схватила его за руку и потянула к двери, которую Форд и Зафод пытались открыть, но Артур был, как труп -- казалось, надвигающиеся воздухоплавающие грызуны загипнотизировали его.

2. Sec(x)

Formular used to calculate $\sec(x)$:

$$\sec(x) = \frac{1}{\cos(x)} = \frac{1}{\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n}}$$



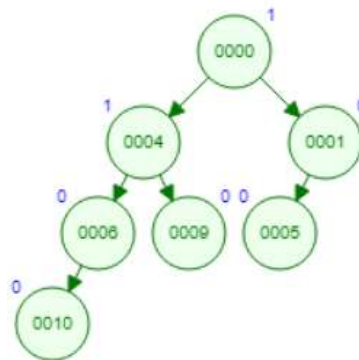


The graph of $y = \sec(x) = \frac{1}{\cos(x)}$ for $0 \leq x < \frac{5\pi}{2}$

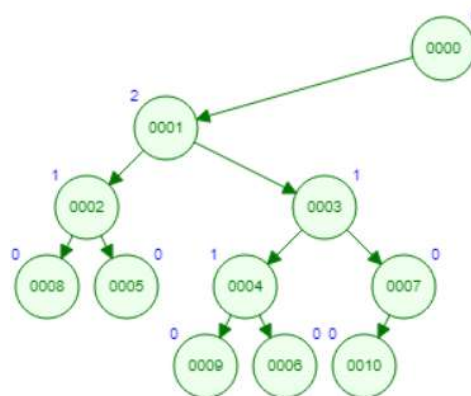
3. LeftistHeap

Heaps used in test:

Heap1



Heap2



4. Исходный код

<https://github.com/phanydi/TPO/tree/master/test1/src>

5. Вывод

1. Было проведено модульное тестирование функции разложения $\sec(x)$ в степенной ряд. Для тестирования использовался анализ эквивалентности: функция, в области допустимых значений была разбита на классы эквивалентности. По паре значений из каждой группы эквивалентных по своему влиянию на систему значений были протестированы, кроме того были отдельно протестированы граничные значения, около $\pi/2$. В ходе выполнения первого этапа лабораторной работы были получены навыки модульного тестирования при помощи анализа эквивалентности.

2. Был протестирован программный модуль для работы с левосторонней кучей. Были выбраны характерные точки алгоритма и исходные наборы данных и сравнены с эталонной. В рамках характерных точек были выбраны следующие типы сценариев: различное добавление и удаление минимального вершин: как в пустые деревья, так и в заполненные, и функция очистить кучу и распечатать кучу. В ходе выполнения второго этапа лабораторной работы были получены навыки выделения характерных точек в алгоритме для тестирования и поиск нетривиальных входных данных для покрытия крайних точек алгоритма.

3. Для тестирования доменной модели было разработано тестовое покрытие, которое покрывает всю функциональность доменной модели и взаимодействие между объектами.

В ходе выполнения данного этапа лабораторной работы были получены навыки выбора и описания таких сценариев, чтобы они покрывали всю функциональность рабочей программы.

В целом в ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки модульного тестирования программного обеспечения: функций и доменных моделей при помощи библиотеки JUnit.