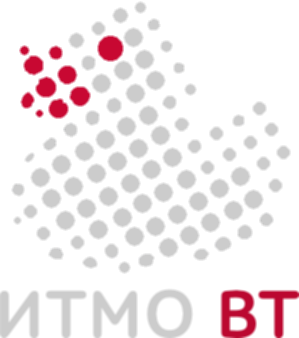
Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики

ПИиКТ

Лабораторная работа №1

по дисциплине

«Тестирование программного обучения»



Выполнил: Студент группы P33112

Почикалин Владислав

Преподаватель: Харитонова Анастасия Евгеньевна

Санкт-Петербург

2020 г.

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеВариант 33152:**

**Задание №1:**

Так как функция sin(x) бесконечна и периодична, при x -> (-inf, +inf), то ее степенной ряд будет сходится к ней на всей оси OX.

Формула степенного ряда функции sin(x):

Изображение выглядит как текст, антенна

Автоматически созданное описание

В качестве вида степенного ряда был выбран ряд Маклорена.

Так как область сходимости – вся ось OX, то никаких ограничений на X накладываться не будет, следовательно необходимо протестировать только то, насколько значение ряда близко к значению функции sin(x) при одинаковом x.

Для этого нужно брать во внимание погрешность вычислений, а также количество членов ряда Маклорена, так как их количество влияет на точность сравнения.

Беря эти факты во внимание, а также то, что при больших мантиссах чисел в Java, их значение становится NaN, было выбрано наиболее сбалансированное количество членов ряда(10) для таких вычислений.

В качестве проверки совпадения значений, был выбран метод Assert.assertEquals(), которые позволяет использовать аргумент delta, указывающий на то, с какой погрешностью числа будут считаться равными.

[**Код**](https://github.com/Whatislove118/TPO_LABS/blob/master/src/com/lab1/FirstExercise.java)

**Задание №2:**

**Задание №3:**

**Вывод**

В ходе выполнения работы был изучен метод решения СЛАУ - простыми итерациями. А также разобраны методы Гауса, Гауса с выбором главного и метод Гауса-Зейделя.