Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

по дисциплине

‘Вычислительная математика’

“Решение нелинейных уравнений и системы нелинейных уравнений”

Вариант №25

*Выполнил:*

Студент группы P32111

Павлов Александр Сергеевич

*Преподаватель:*

Малышева Татьяна Алексеевна



Санкт-Петербург, 2023

Оглавление

[Цель работы: 3](#_Toc129029947)

[Описание работы методов: 3](#_Toc129029948)

[Исходный код программы: 5](#_Toc129029949)

[Результат работы программы для вычислительной части лабораторной работы: 5](#_Toc129029950)

[Примеры и результаты работы программы для программной части лабораторной работы: 6](#_Toc129029951)

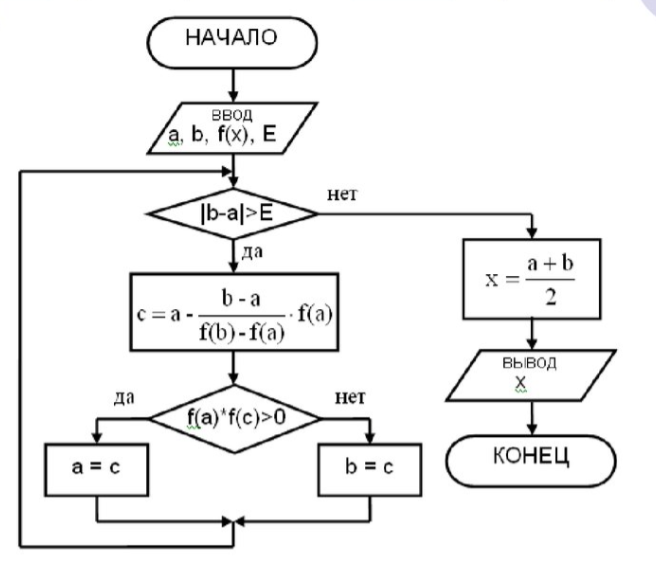
[Вывод: 8](#_Toc129029952)

# Цель работы:

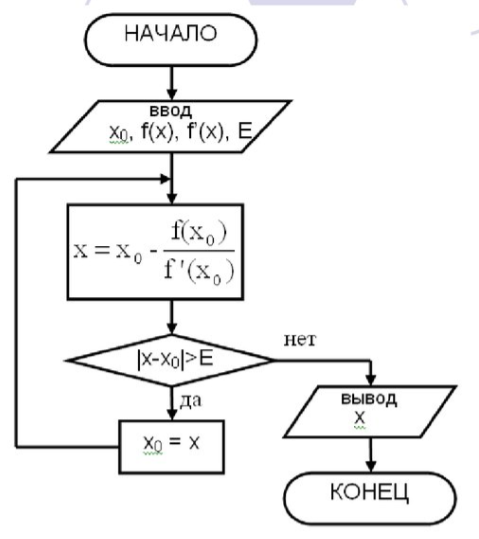
Цель работы заключается в написании программы, решающей нелинейные уравнения и системы нелинейных уравнений.

# Описание работы методов:

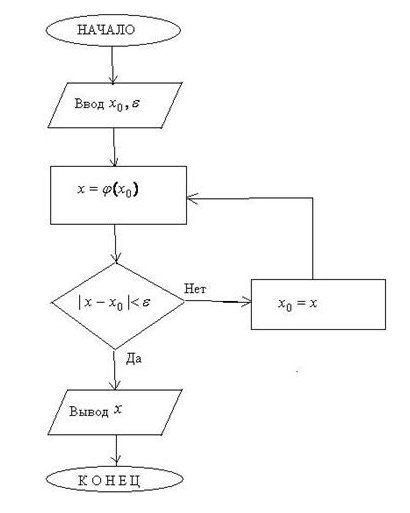
Метод хорд:



Метод Ньютона:



Метод простой итерации:



Метод Ньютона для решения системы нелинейных уравнений:



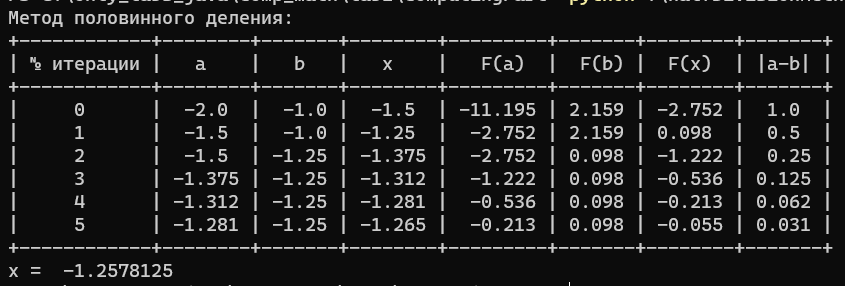
# Исходный код программы:

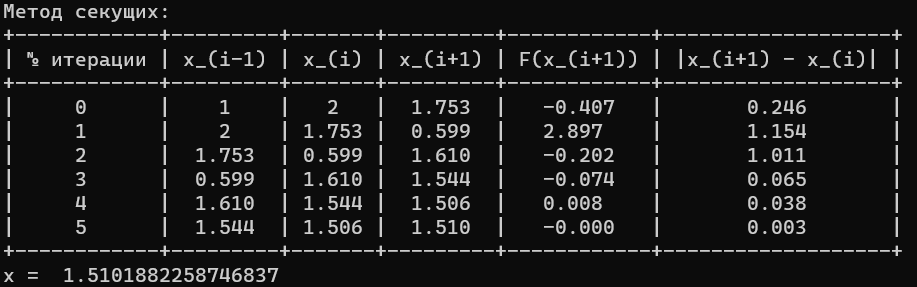
<https://github.com/ExcaliBBur/comp_math/tree/main/lab2>

В папке computingPart содержатся три метода для первой части лабораторной работы

В папке programmPart содержится два файла, реализующих работу с нелинейными уравнениями и системами нелинейных уравнений

# Результат работы программы для вычислительной части лабораторной работы:

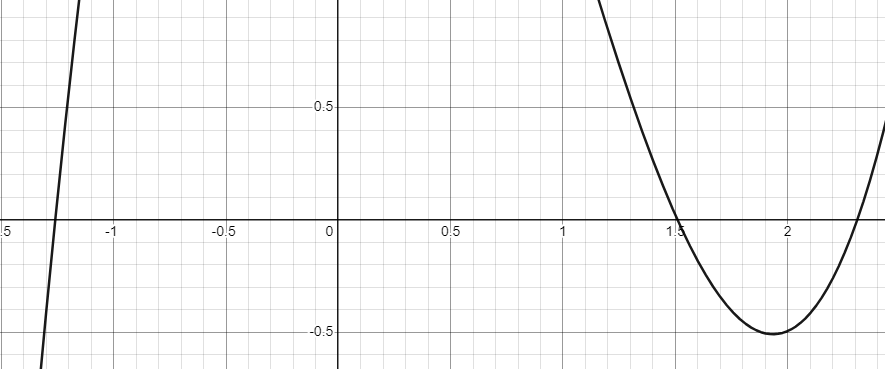




Изображение выглядит как текст, табло

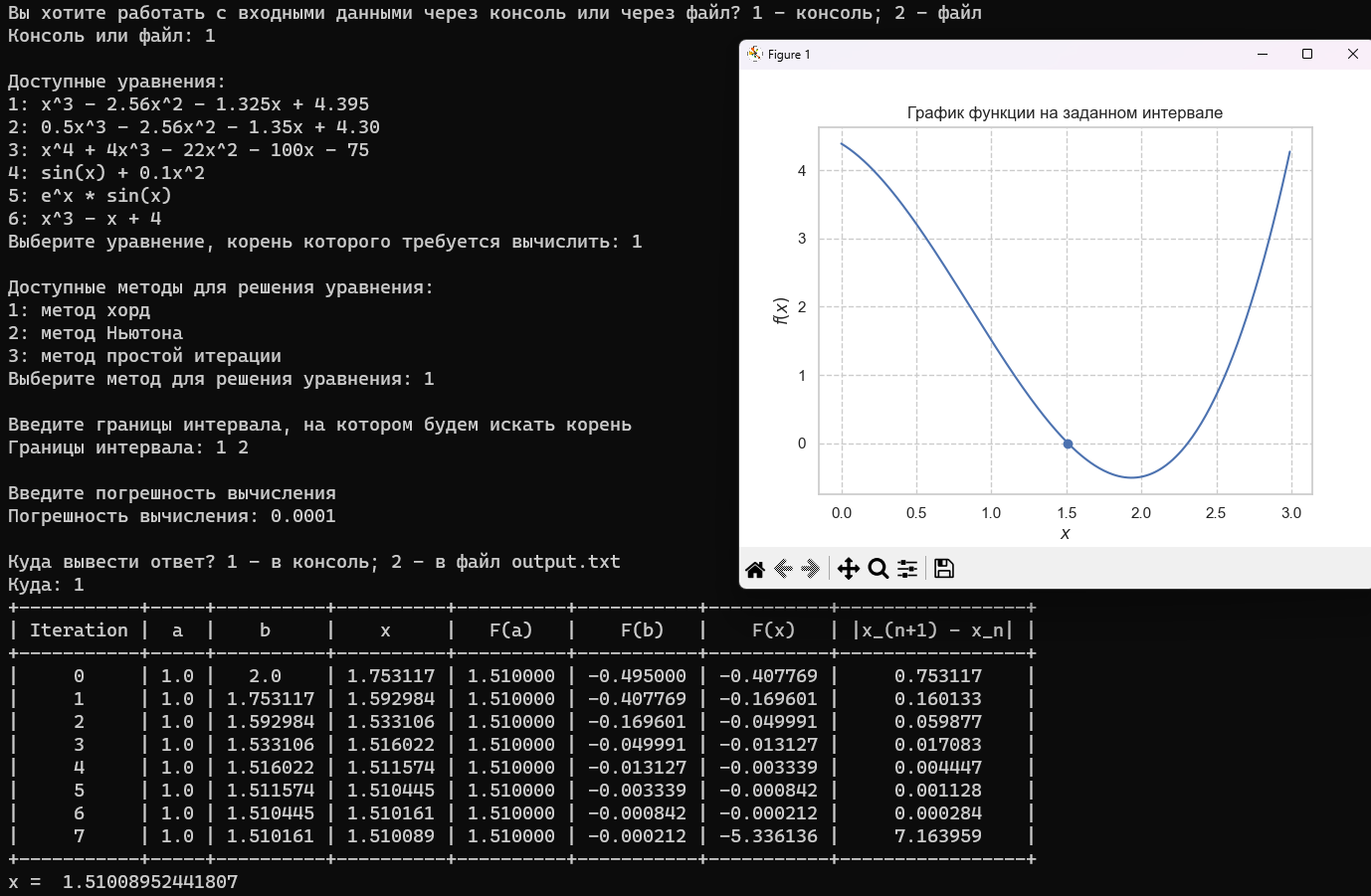
Автоматически созданное описание

График исследуемой функции:



# Примеры и результаты работы программы для программной части лабораторной работы:

1. (НУ)

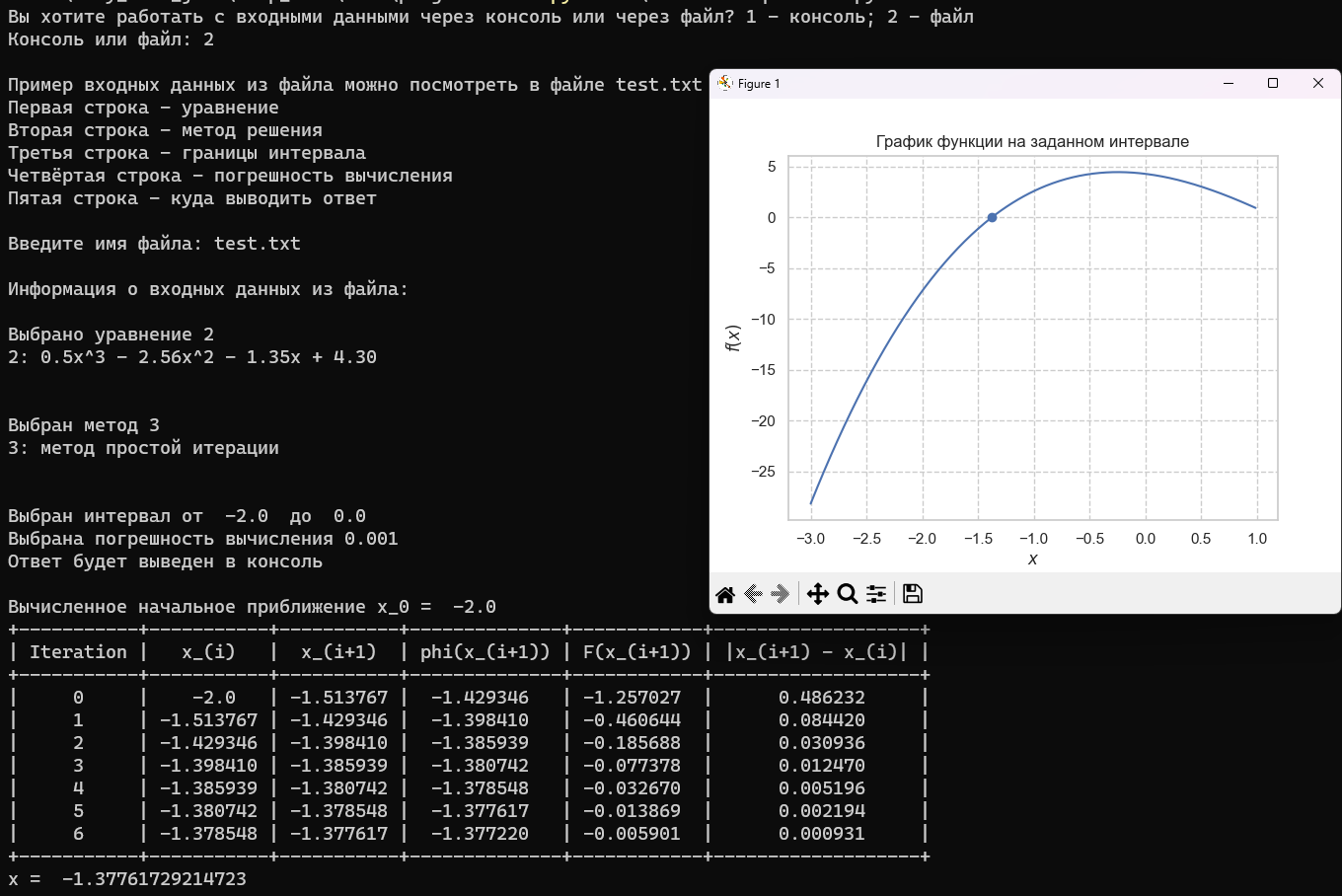


2. (НУ)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

3. (НУ)

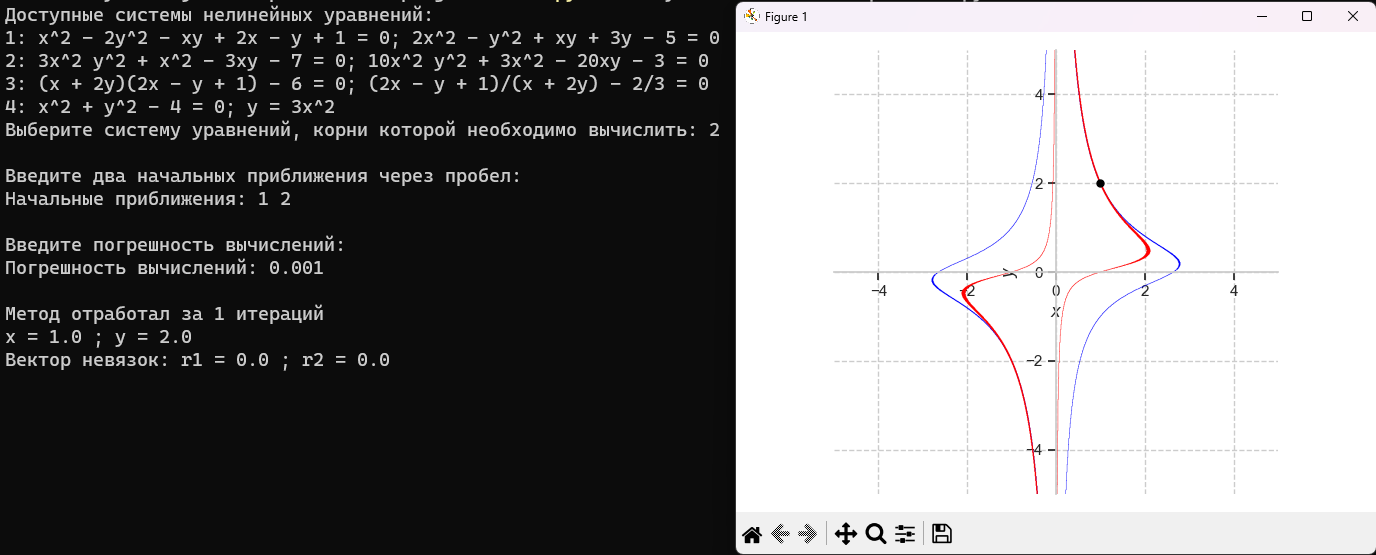


4. (СНУ)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

5. (СНУ)



# Вывод:

Во время выполнения лабораторной работы я научился находить корни нелинейных и систем нелинейных уравнений на определенном интервале с помощью математических методов, описанных выше.