**Министерство науки и высшего образования** **Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**

**(национальный исследовательский университет МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Факультет «Информатика и системы управления» Кафедра «Системы обработки информации и управления»**

**Домашнее задание**

по предмету

«Базовые компоненты интернет-технологий»

Выполнил:

студент группы ИУ5-31Б

Оразов Алексей

Проверил:

Преподаватель кафедры ИУ-5

Гапанюк Юрий

2022 г.

**Задание**

Разработать высокопроизводительное веб-приложение для визуализации фрактала Ньютона с интерактивным управлением.

**Решение**

Для достижения высокой производительности было предпринято несколько шагов:

* Модуль программы, отвечающий за необходимые для визуализации вычисления, был реализован при помощи технологии WebAssembly. В качестве языка, компилируемого в модуль WebAssembly использовался язык программирования Rust.
* Реализована векторная арифметика для операций над комплексными числами.
* Использована технология Web workers для обеспечения мультипоточных вычислений.

JavaScript (TypeScript) был использован исключительно для управления пользовательским интерфейсом и вызова функций из модуля вычислений на WebAssembly.

**Код программы**

Весь код веб-приложения доступен в репозитории проекта: <https://github.com/alordash/newton-fractal>

**Результаты выполнения**

Интерактивное приложение: <https://alordash.github.io/newton-fractal/www/index.html>

