

Индивидуальный проект «Фракталы, их исследование, и почему самоподобие - это хорошо.»

(краткое содержание)

Муниципальное автономное образовательное учреждение "Физико-технический лицей №1"

Выполнил
Ученик 10-2 класса
Филиппов Андрей
Руководитель
Удалова Т.Л.

г. Саратов

2017-2018 год

Цели

- Изучить фракталы
- Научиться их строить
- Закрепить знания на практике
- Показать пользу фракталов

Задачи

- Узнать историю фракталов
- Изучение дополнительной математической теории (комплексные числа, производные и др.)
- Изучить основную теорию фракталов
- Создание прикладного приложения

Сделано

- Исследованы различные виды фракталов, их история.
- Исследовано применение фракталов.
- Исследовано построение различных фракталов и необходимая для этого теория (теория фракталов, теория мат. Анализа)

- Неполное сравнение различных программных генераторов фракталов. Для этого были рассмотрены в использовании существующие реальные альтернативы задуманного для проекта продукта.
- Изучена литература, в основном это интернет ресурсы и книги «отца» фракталов — Б.Мандельброта.
- Получен продукт — прикладная программа для генерирования фракталов (пока только графических). Она всё её находится на стадии разработки, но уже работает без сбоев на ОС Linux (Ubuntu).

Кардинальное отличие моей программы от остальных в том, что в неё можно очень просто и быстро написать код для построения любого собственного фрактала на популярном языке программирования (на данный момент это — JavaScript), когда другие программы позволяют строить фрактала только на основе некоторых основных и оптимизированных алгоритмов, которые иногда даже закрыты, а изменять можно только некоторые параметры.

В процессе написания программы были изучены такие фреймворки (платформы и библиотеки), как Qt и Qt Framework Installer. Был изучен скриптовой язык программирования JavaScript был необходим для реализации программы.

Планы

- Исследовать фракталы в народном творчестве.
- Основная текстовая часть проекта оформлена как документ, но текст подлежит редактированию.
- Исследовать некоторые особые свойства фракталов подробнее.
- Оформить подробнее теоретическую часть.
- Написать алгоритм построения собственного простого фрактала (скорее всего геометрического)
- Доделать программу.
- Отредактировать Источники (Ссылки и Литература).
- *Возможно, исследовать сжатие данных с помощью фракталов.
- **Возможно, на протяжении доделывания проекта будет обнаружено ещё что-то интересное, что будет добавлено к проекту в последствии.