ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Московский Технический Университет Связи и Информатики» (МТУСИ)

Кафедра МКиИТ

Лабораторная работа №5

«ChoseAndSaveOfFractal»

Выполнила:

Студентка 2 курса

Группы БСТ1802

Матюшина Алина

Проверил:

Городничев М. Г.

Москва 2020

Оглавление

[Цель лабораторной работы: 3](#_Toc41862095)

[Задачи: 3](#_Toc41862096)

[Анализ предметной области и выбор инструментария: 3](#_Toc41862097)

[Объяснение функций: 3](#_Toc41862098)

[Результат работы программы: 4](#_Toc41862099)

[Вывод: 4](#_Toc41862100)

# Цель лабораторной работы:

Расширить генератор фракталов двумя новыми функциями.

# Задачи:

1. Научиться работать с множеством фракталов и иметь возможность выбирать нужный фрактал с помощью выпадающего списка.

2. Научиться сохранять текущее изображение фрактала в файл.

# Анализ предметной области и выбор инструментария:

В ходе работы были использованы пакет разработчика приложений Java JDK, командная строка и NotePad++.

# Объяснение функций:

• FractalExplorer.java - позволяет исследовать различные части фрактала, создавая и показывая GUI Swing и обрабатывая события, вызванные различным взаимодействием с пользователем.

• FractalGenerator.java – предоставленный исходный файл, из которого происходят наши фрактальные генераторы.

• JImageDisplay.java – графический виджет, позволяющий отображать фракталы.

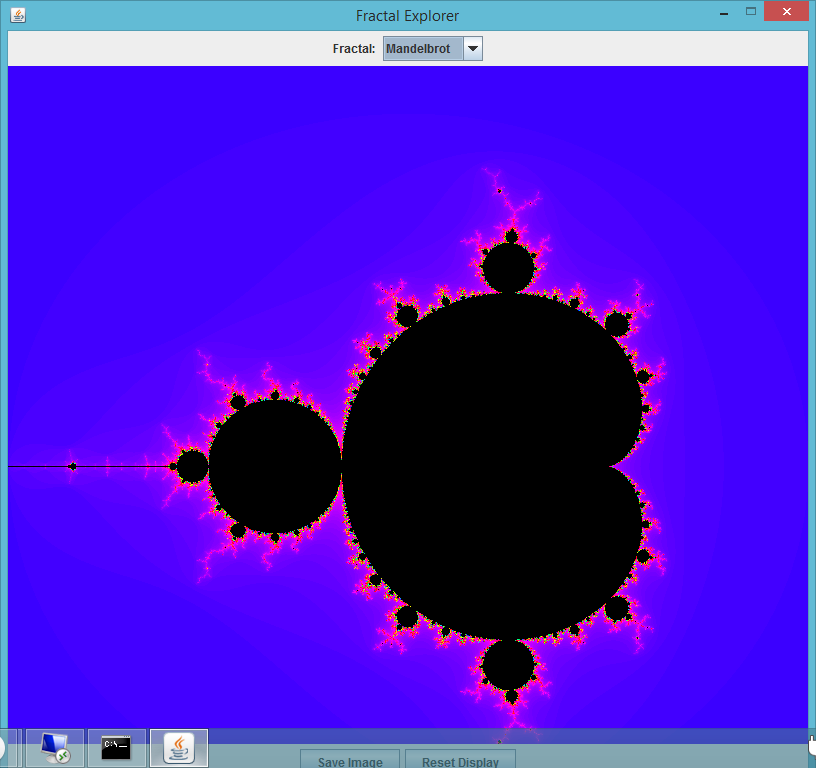
• Mandelbrot.java – производит итерации для построения фрактала

•Tricorn.java – практически идентичная имплементация фракталу Мандельброта, за исключением равенства zn = zn-1 2 + c. Единственное отличие в том, что берется сложное сопряжение zn-1. Каждая итерация начинается с изначальной области определения фрактала tricorn и является от (-2, -2) до (2,2).

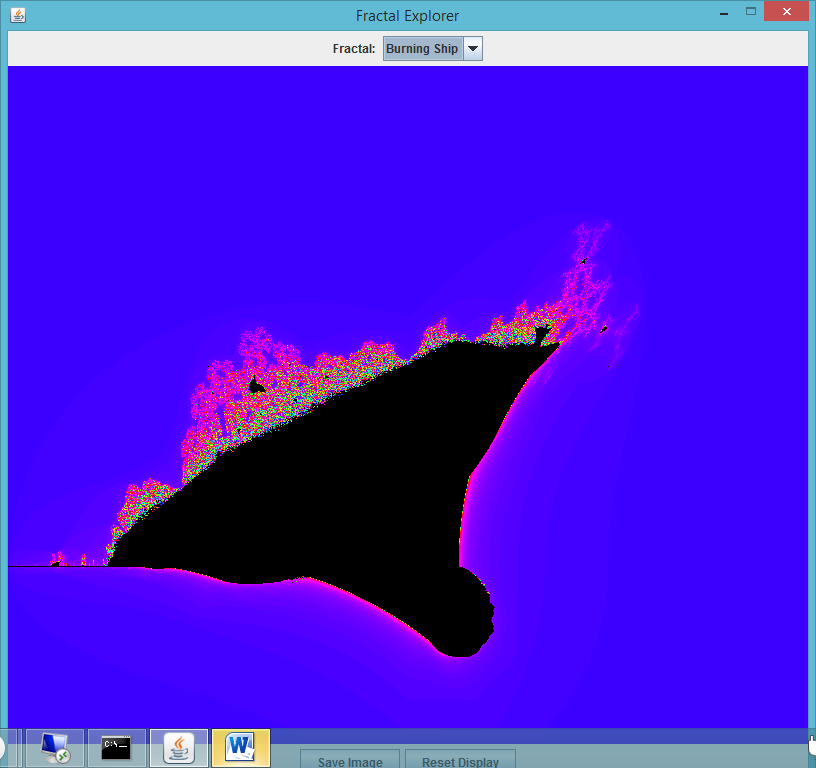
•BurningShip – второй фрактал, который имплементирован, это «горящий корабль», который так назван, потому что очень похож на горящий корабль. Вот детали: Равенство zn = (|Re(zn-1)| + i |Im(zn-1)|)2 + c. Другими словами, берется абсолютное значение каждого компонента zn-1. Каждая итерация начинается с изначальной области определения данного фрактала, т.е. от (-2, -2.5) до (2,1.5).

# Результат работы программы:

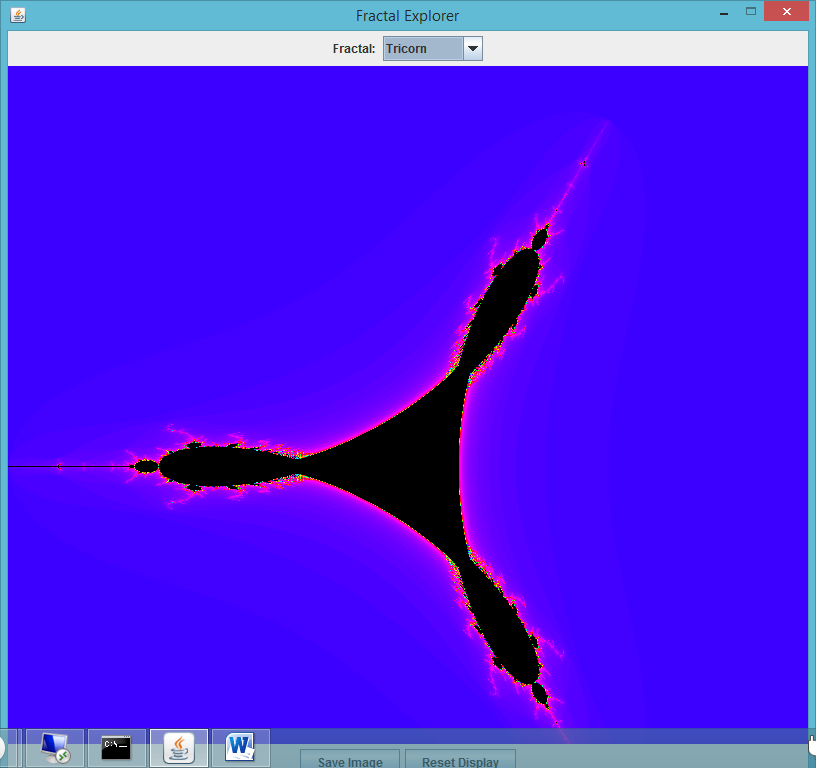
Фрактал Mandelbrot:



Фрактал Burning Ship:



Фрактал Tricorn:



# Вывод:

В ходе выполнения работы были получены умения работы с несколькими фракталами, возможностью сохранения их изображения.