ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ

Ордена Трудового Красного Знамени

федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Московский Технический Университет Связи и Информатики»  
(МТУСИ)

Кафедра математической кибернетики и информационных технологий

Лабораторная работа № 4:

« Фрактал Эксплорер»

Выполнила:

Студентка 2 курса

Группы БСТ-1602

Костромина Любовь

Москва 2018

**Цель:**

Узнать общее представление о создании программ на Java.Написать небольшое JAVA-приложение, с помощью которого можно нарисовать пример фрактала.

**Анализ предметной области, выбор инструментария:**

Я использовала Java Development Kit (JDK) - комплект разработчика приложений на языке Java, включающий в себя компилятор Java (javac), а для написания программы - программу Notepad++.

**Объяснение функций:**

1. Сначала создается class JImageDisplay,который содержит в себе несколько функций и конструктор.

Метод public void clearImage() устанавливает все пиксели в изображении к черному цвету;

Метод public void drawPixel() устанавливает определенный цвет для пикселя;

Метод public void paintComponent() отрисовка изображения;

1. Создала class Mandelbrot, который содержит несколько функций.

Метод public void getInitialRange() определяет какая часть плоскости является самой «лучшей» для фрактала;

Метод public int numIterations() является реализацией итеративной функции фрактала Мандельброта;

1. class FractalGenerator

Метод public static double getCoord() преобразует целочисленные координаты в значение double;

Метод public void recenterAndZoomRange() обновляет текущий диапазон для указанного центра;

Метод public abstract void getInitialRange() задает указанный прямоугольник;

Метод public abstract int numIterations() Вычисляет количество итераций для фрактала, если достигает предела, возвращает -1;

1. class FractalExplorer

Метод void createAndShowGUI() создает и реализует окно с фракталом;

Метод void drawFractal() рисует фрактал;

Класс mouse\_listener обрабатывает события MouseListener (обработка щелчка мыши);

Метод public void mouseClicked() преобразует координаты точки изображения в отображаемую область фрактала;

Класс act\_listener обрабатывает события ActionListener от кнопки сброса;

Метод public void actionPerformed() сбрасывает диапазон отображения в начальное значение и перерисовывает фрактала;

Главный метод public static void main() запускает окно и рисует фрактал.

**Вывод:**

В этой лабораторной работе я смогла создать небольшое JAVA-приложение, которое рисует фрактал