

Лабораторная работа № 7

Пример использования фильтра IFS-фрактал

Цель: получить представление об особенностях построения фрактальных изображений.

Задание. Создать изображение дерева на основе фильтра IFS-фрактал (рис.45).



Рис.45. Изображение дерева, созданного с помощью фрактального фильтра

1. Создать новое изображение 256x256 точек.
2. Создать новый прозрачный слой для изображения дерева.
3. Задать зеленый цвет для кроны: установить зеленый в качестве цвета переднего плана.
4. Создать изображение дерева:
 - запустить **Фильтры – Визуализация – Природа – IFS-фрактал**. Если была произведена работа с предыдущим изображением в этой сессии Gimp, нажать **Сбросить**.

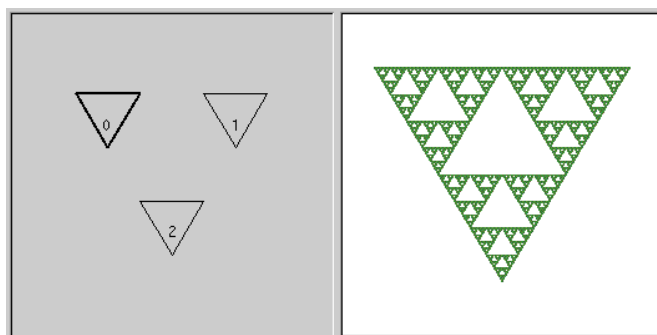


Рис.46. Заготовка фильтра IFS-фрактал

Далее будут использоваться основные действия **IFS-фрактал**, такие как **Переместить**, **Повернуть**, **Растянуть**. Выбор этих операций можно осуществлять следующими способами:

1. Выбор инструмента в строке меню.
 2. Установка соответствующих параметров на вкладке **Пространственное преобразование** под окном рисования.
 2. Всплывающее меню, вызываемое правой клавишей.
 3. Горячие клавиши (M/R/S).
5. Создать крону дерева:
 - передвинуть средний треугольник в окне рисования по направлению к центру и повернуть два верхних треугольника по окружности;

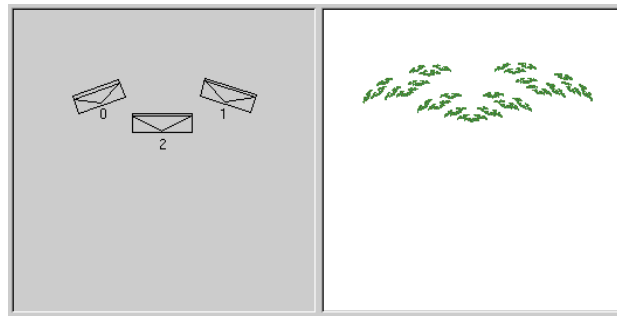


Рис.47. Формирование кроны дерева

6. Создать три компоненты для ствола дерева:

- создать новую фигуру для ствола: в *IFS-фрактал* нажать кнопку *Создать*;
- задать цвет ствола – темно-коричневый:
 - щелчком мыши выбрать новую фигуру, щелкнуть на закладку *Преобразование цветов*; передвинуть два ползунка *Масштабировать оттенок* и *Масштабировать яркость* до конца влево (это укажет *IFS-фрактал* не смешивать цвета для этого объекта);
 - поменять цвет (переключатель *Простое*) на темно-коричневый;
- переместить новый объект вниз и растянуть его приблизительно в 2.5 раза по вертикали (нажав кнопку *Растянуть* щелкнуть на объект и тащить вниз);
- выбрать операцию *Растянуть* и уменьшить параметр *Масштаб* до начальной высоты;

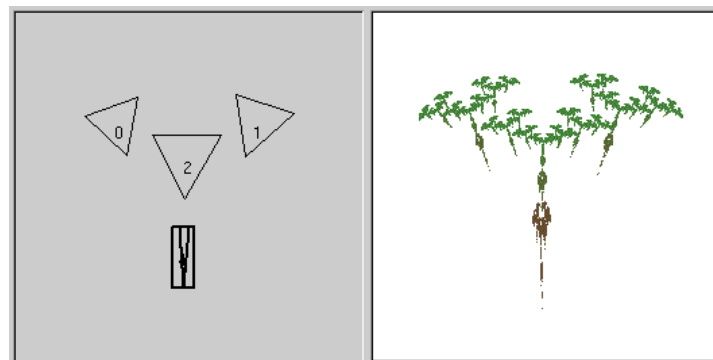


Рис.48. Создание одной компоненты ствола дерева

- создать еще два таких же искаженных треугольника.

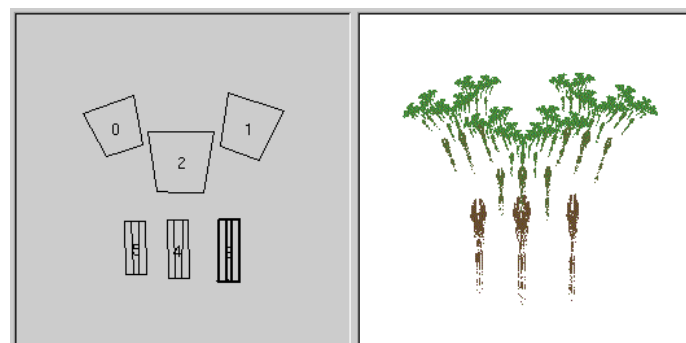


Рис.49. Создание трех компонент ствола дерева

7. Построить ствол:

- выделить один из коричневых объектов (самый широкий), повернуть его на 180 градусов и передвинуть так, чтобы его центральная точка коснулась центра нижней части окна;
- передвинуть следующий объект (без поворотов) так, чтобы его центральная точка была над первым объектом;
- передвинуть так же третий объект.

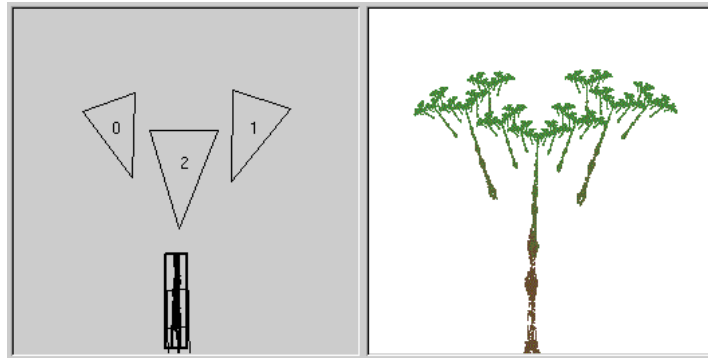


Рис.50. Построение ствола

8. Построить крону:

- применять операции **Повернуть** (параметр *Масштаб*) и **Переместить** к трем верхним треугольникам, пока ветви не коснутся ствола;
- сделать наружные части кроны более светло-зелеными, чем внутренняя часть: нажать на кнопку выбора цвета в диалоге *Преобразование цветов* и подобрать соответствующие цвета.

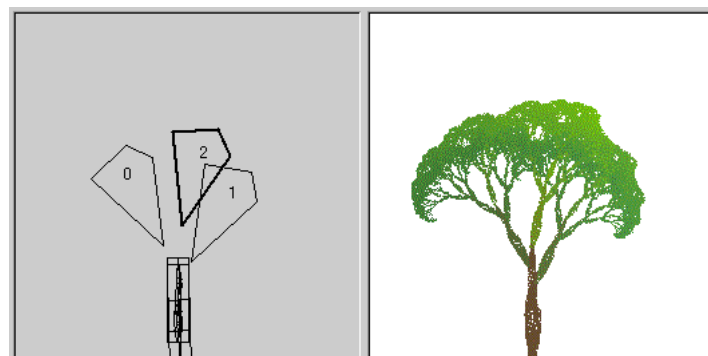


Рис.51. Построение кроны

9. Вернуться в Gimp, нажав ОК. Для улучшения результата можно вернуться в **IFS-фрактал**.

10. Добавить цветы:

- создать новый прозрачный слой;
- открыть **IFS-фрактал**;
- стереть ствол: выделить каждый объект ствола и нажать кнопку *Удалить*;
- выделить каждую часть кроны и изменить ее цвет с зеленого на разные оттенки розового или белого;

- выделить все объекты для цветов кнопкой *Выделить все* (Ctrl+A) и слегка их растянуть, используя опцию *Повернуть*, параметр *Масштаб*;
- прорисовать цветы: уменьшить и разделить точки фрактала:
 - в строке меню выбрать ***Параметры визуализации*** (если этой опции не видно, отобразить свернутые пункты меню, нажав на двойную стрелку в строке меню);
 - уменьшить *радиус пятна* до 0,3;
 - уменьшить параметры *Число повторов* и *Подразделять* до 1/10 от начальной величины, ОК.

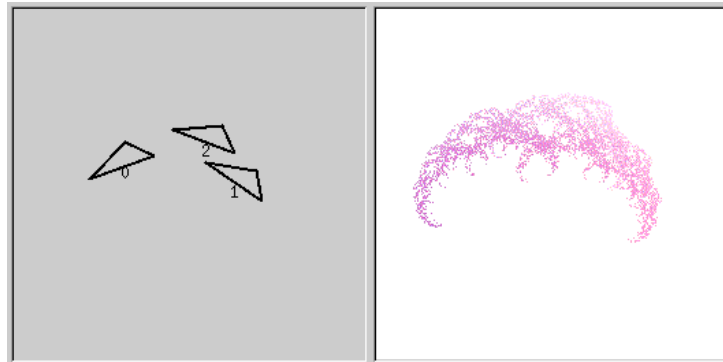


Рис.52. Построение цветов

11. Добавить фон:

- в диалоге слоев выделить слой с фоном;
- выбрать цвет фона – темно-синий, цвет пера – голубой;
- залить фон с помощью градиента.

12. Обрезать изображение, если необходимо.



Рис.53. Сведение изображения дерева и фона

Самостоятельное задание. Создать законченный пейзаж с использованием фрактальных объектов *цветы, деревья и кусты*.