

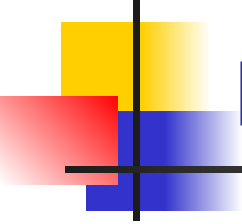
*Автор: Юдина Н.С.
учитель информатики МОУ СОШ №1
г.Людинова Калужская область*

Компьютерная графика



Компьютерная графика- технология ввода, вывода, отображения, преобразования и редактирования графических объектов под управлением компьютера.

(Компьютерной графике доступна имитация образов живописи, фотографии, кино..., но не может быть создана с помощью красок фотоаппарата. Она может быть результатом сочетания компьютерных технологий, создающих цвет, фактуру)



Виды компьютерной графики и их редакторы.

- **Векторная графика** (векторный графический редактор входящий в состав Microsoft Word)
- **Растровая графика** (графический редактор Paint)
- **Фрактальная графика** (Программа IFS Builder 3d)

Для каждого вида графики приведены достоинства и недостатки, рассмотрены графические редакторы и принцип их работы. Приведены возможности редакторов.

Векторная графика - описывает

изображения с использованием прямых и изогнутых линий, окружностей, эллипсов, прямоугольников, а также параметров, описывающих цвета и расположение.

Достоинства

- Изображения легко масштабируются;
- Файлы имеют относительно небольшие размеры;
- Изображение легко исправимо и корректируемо.

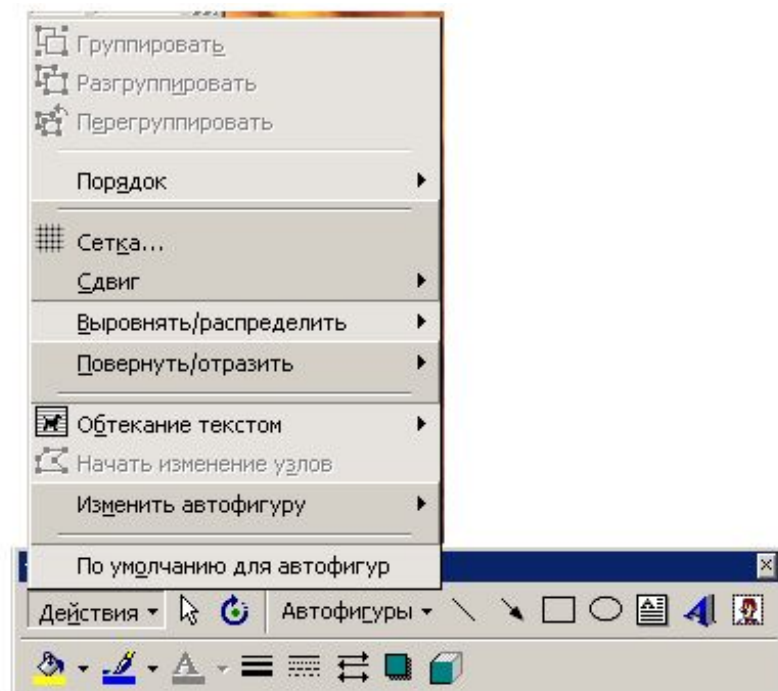
Недостатки

- Не позволяет получить изображение фотографического качества;
- Перевод изображения из растрового в векторный формат приводит к искажению изображения.

Векторный графический редактор входящий в состав Microsoft Word.

группа инструментов:

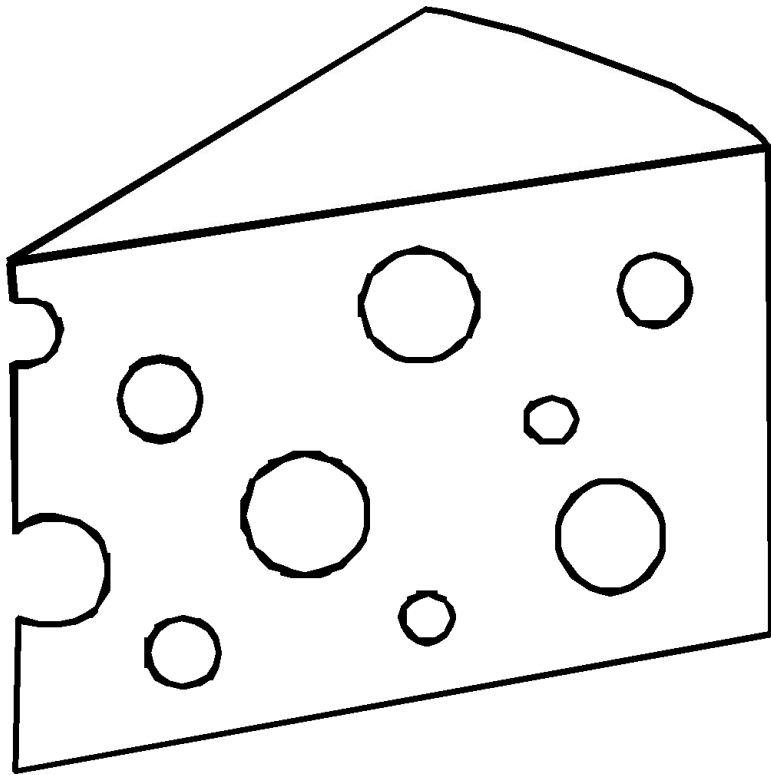
- *инструменты создания объектов,*
- *рисующие инструменты,*
- *выделяющие инструменты,*
- *инструменты группировки и разгруппировки объектов,*
- *палитра цветов.*



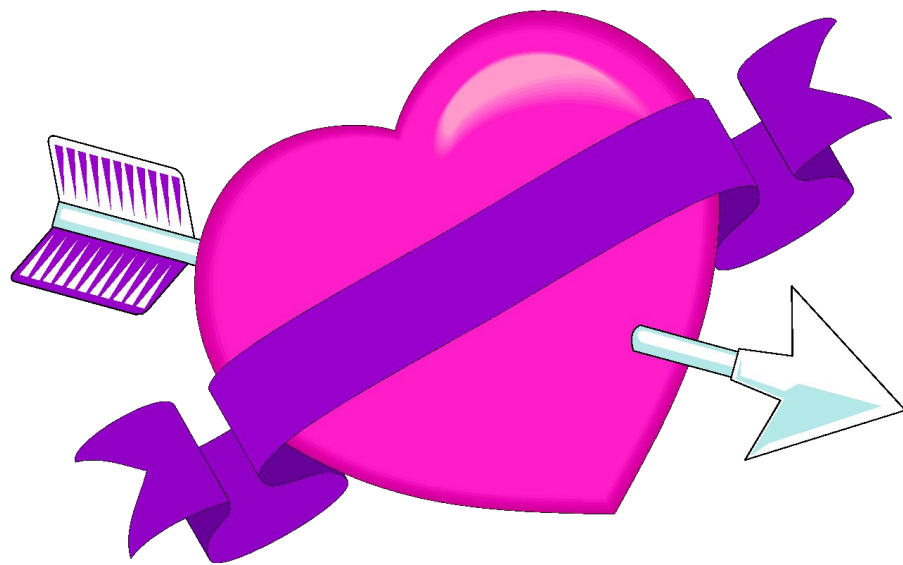
Возможности векторного редактора



Возможности векторного редактора



Возможности векторного редактора



Растровая графика - описывает

изображения с использованием цветных точек (пиксели), расположенных на сетке. Положение и форма графических примитивов задаются в системе координат

Достоинства:

- *растровое изображение может иметь фотографическое качество.*

Недостатки:

- *искажение, возникающее при изменении размеров, вращении и других преобразованиях,*
- *большой размер графических файлов.*

Растровый графический редактор Paint.

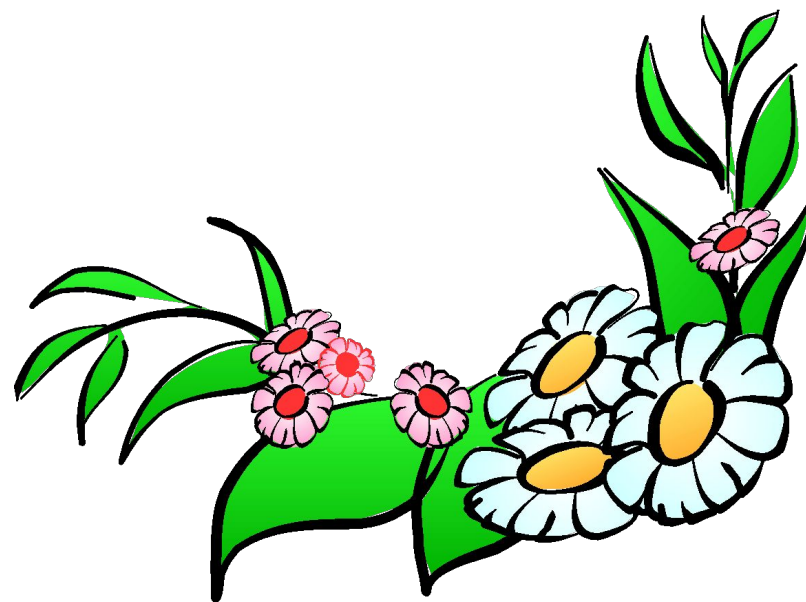
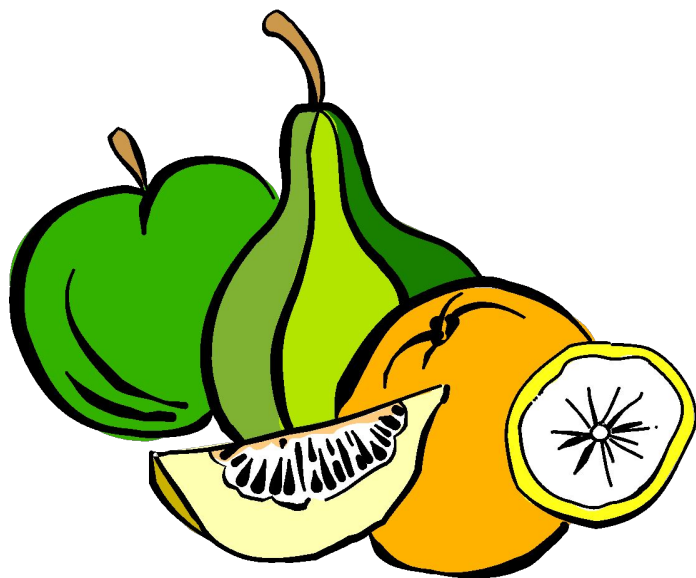
группа инструментов:

- *инструменты создания объектов,*
- *рисующие инструменты,*
- *выделяющие инструменты,*
- *инструменты редактирования рисунка,*
- *текстовые инструменты,*
- *масштабирующие инструменты,*
- *палитра цветов.*



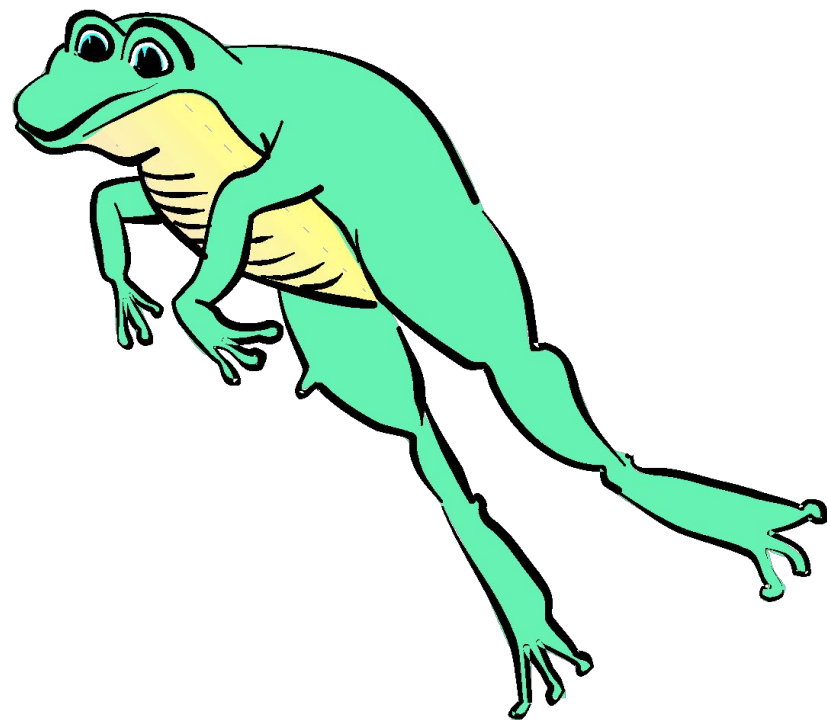


Возможности растрового редактора





Возможности растрового редактора





Фрактальная графика- основана на математических расчетах (программировании)

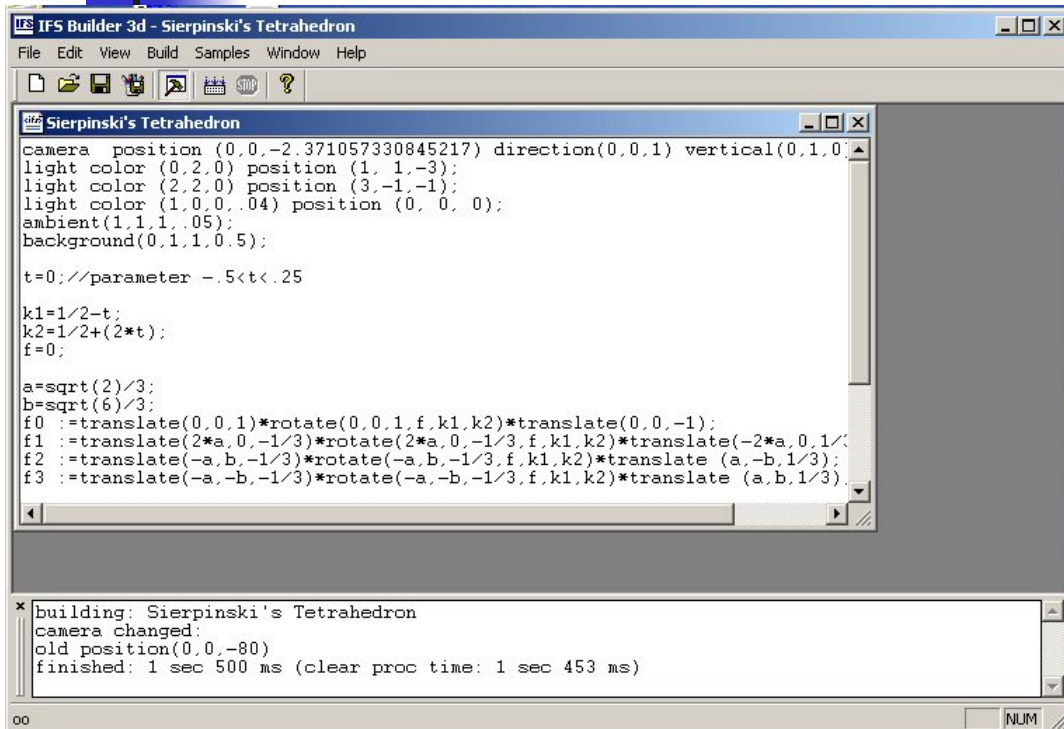
Достоинства:

- отличное качество изображения;
- поддерживаются случайно-порождённые фракталы;
- позволяет строить фракталы в больших разрешениях.

Недостатки:

- необходимо знание языка программирования (скрипты)

Окно программы фрактального редактора. IFS Builder 3d



The screenshot shows the IFS Builder 3d software interface. The main window is titled "IFS Builder 3d - Sierpinski's Tetrahedron". It features a menu bar (File, Edit, View, Build, Samples, Window, Help) and a toolbar. The central area is a code editor displaying the following code:

```
Sierpinski's Tetrahedron
camera position (0,0,-2.371057330845217) direction(0,0,1) vertical(0,1,0)
light color (0,2,0) position (1, 1,-3);
light color (2,2,0) position (3,-1,-1);
light color (1,0,0,.04) position (0, 0, 0);
ambient(1,1,1,.05);
background(0,1,1,0.5);

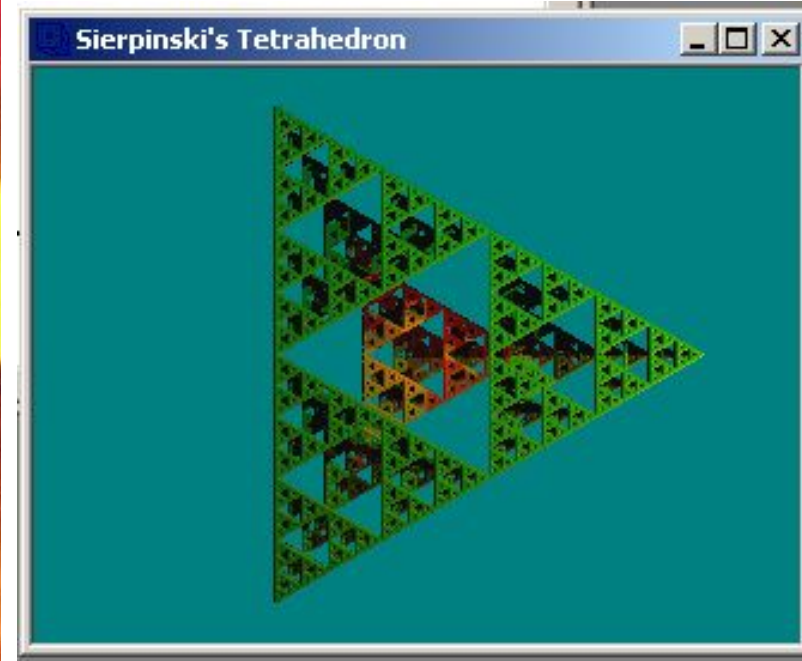
t=0;//parameter -.5<t<.25

k1=1/2-t;
k2=1/2+(2*t);
f=0;

a=sqrt(2)/3;
b=sqrt(6)/3;
f0 :=translate(0,0,1)*rotate(0,0,1,f,k1,k2)*translate(0,0,-1);
f1 :=translate(2*a,0,-1/3)*rotate(2*a,0,-1/3,f,k1,k2)*translate(-2*a,0,1/3);
f2 :=translate(-a,b,-1/3)*rotate(-a,b,-1/3,f,k1,k2)*translate (a,-b,1/3);
f3 :=translate(-a,-b,-1/3)*rotate(-a,-b,-1/3,f,k1,k2)*translate (a,b,1/3);
```

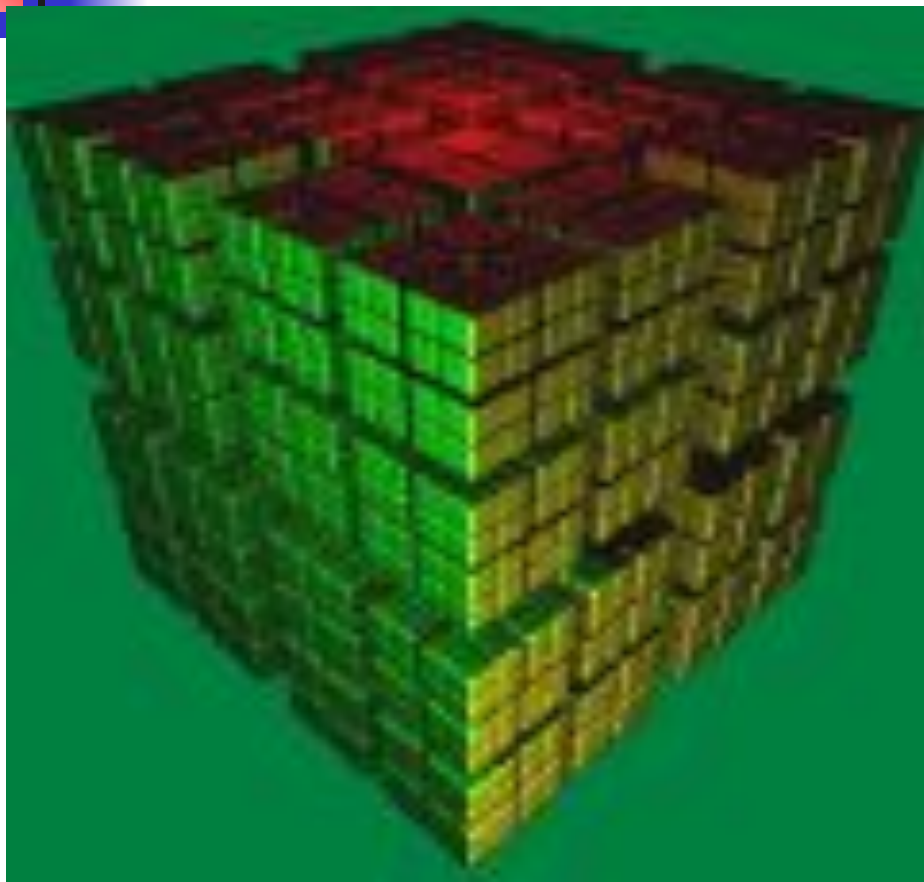
At the bottom, a console window shows the following output:

```
building: Sierpinski's Tetrahedron
camera changed:
old position(0,0,-80)
finished: 1 sec 500 ms (clear proc time: 1 sec 453 ms)
```

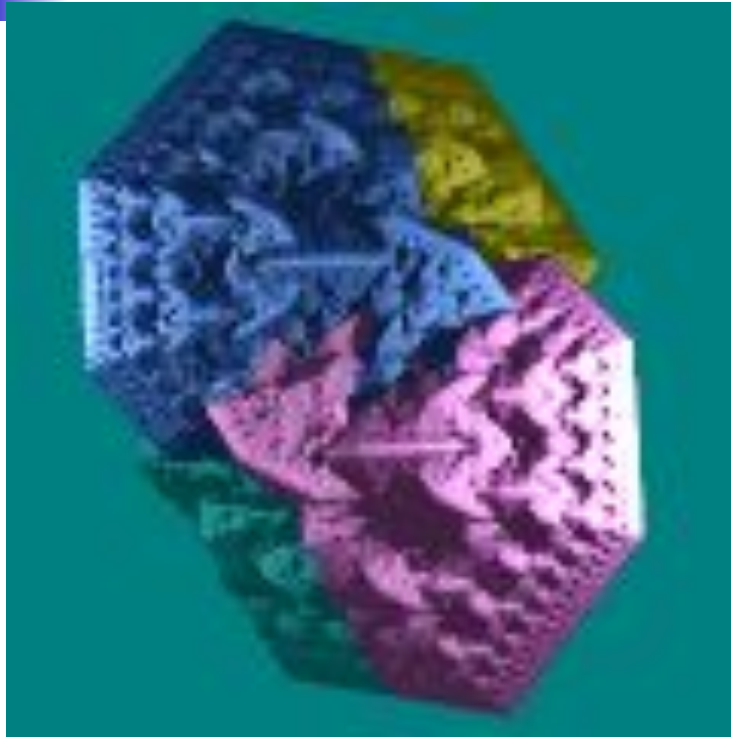


Часть программы, формулирующая фрактал.

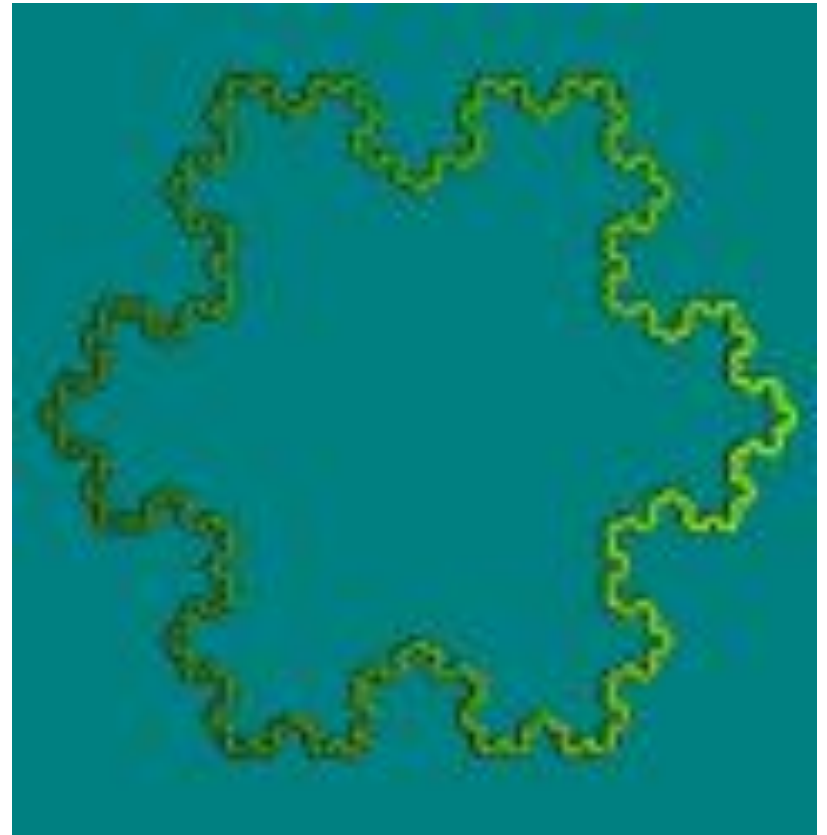
Фракталы - самые красивые,
очаровательные и странные порождение
геометрии.



Возможности фрактального редактора



Возможности фрактального редактора





Вывод:

Ознакомившись с различными графическими редакторами, их работой, возможностями, нюансами по рисованию можно сделать вывод, что графические редакторы интересны не только профессионалам, но и любителям. Они очень просты в использовании, не требуют больших математических, компьютерных знаний, языков программирования. Все виды компьютерной графики могут быть применимы в различных областях: научной, деловой, художественной и т.д.