

СРЕДСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

ПЛАН ЛЕКЦИИ

Компьютерная графика. Области применения.

Виды компьютерной графики

Растровая графика

Форматы файлов растровой графики

Векторная графика

Понятие о фрактальной графике

Основные понятия компьютерной графики



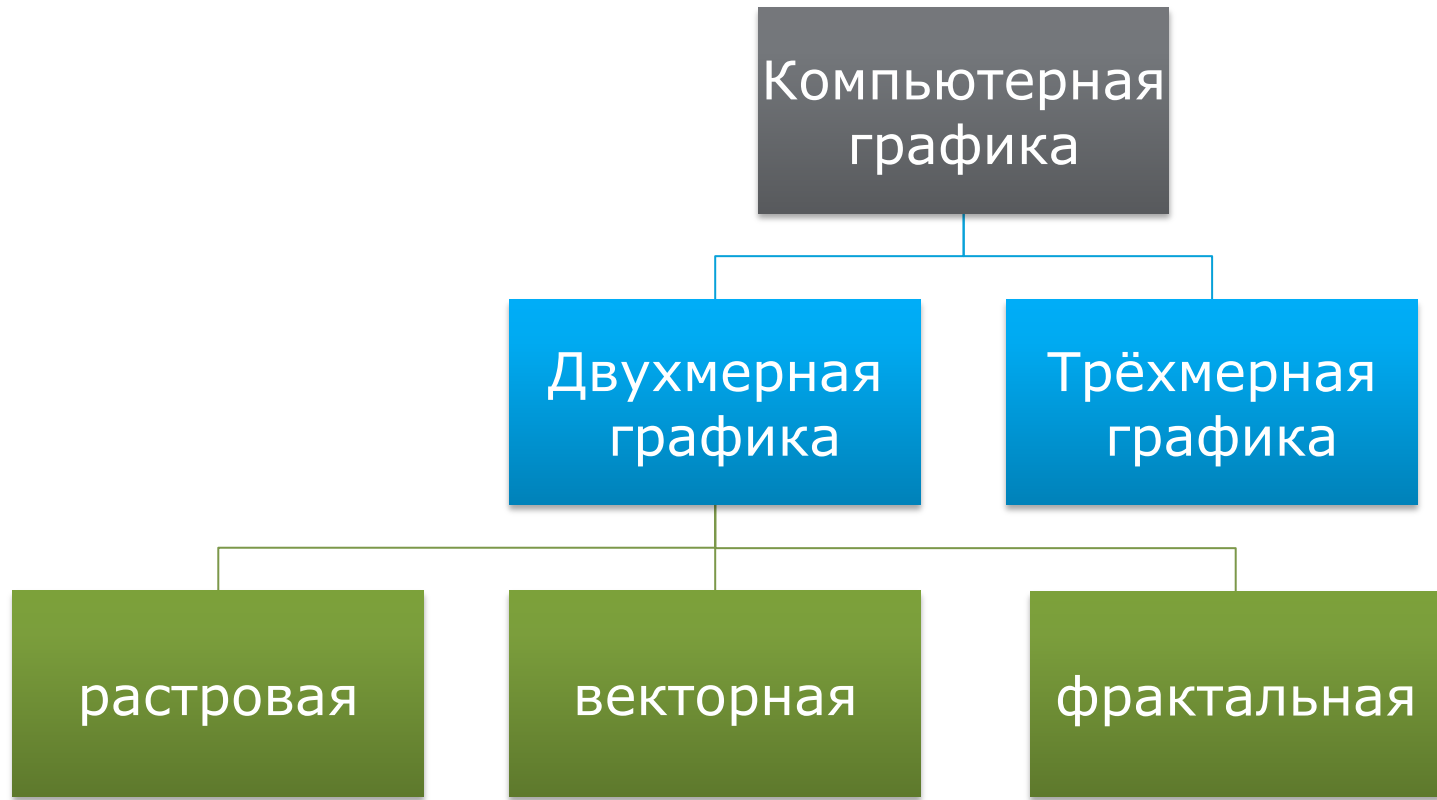
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА — ОБЛАСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В КОТОРОЙ КОМПЬЮТЕРЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТА КАК ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ТАК И ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ РЕАЛЬНОГО МИРА.



Основные области применения компьютерной графики:

1. Научная графика
2. Деловая графика
3. Конструкторская графика
4. Иллюстративная графика
5. Художественная и рекламная графика
6. Компьютерная анимация
7. Мультимедиа

ВИДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ



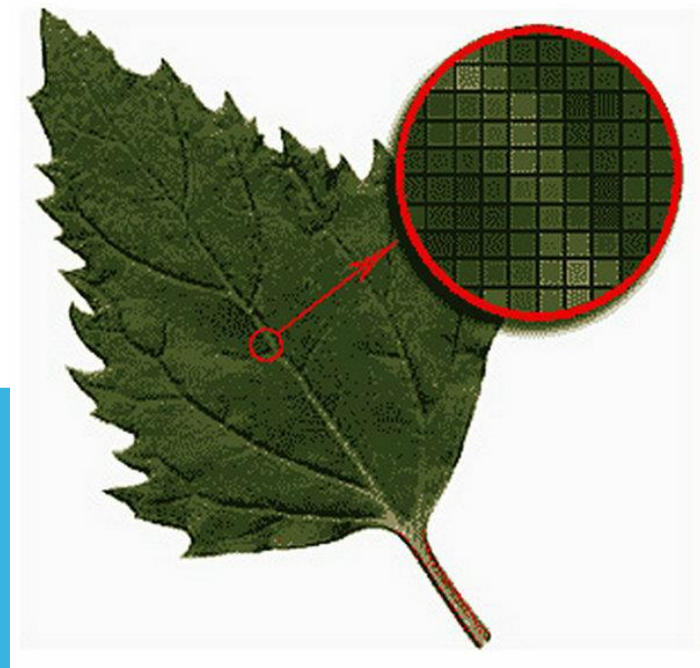
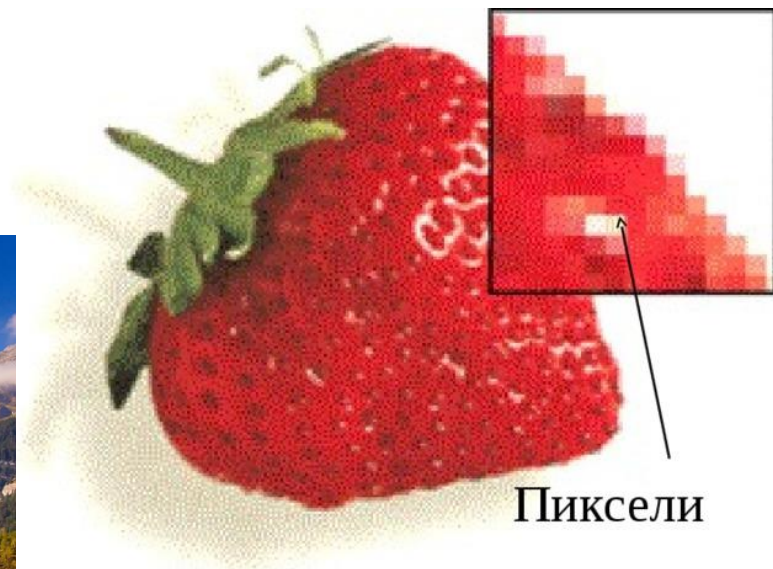
РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

Растровую графику применяют при разработке электронных и полиграфических изданий.

Большинство растровых графических редакторов ориентированы не на создание изображений, а на их обработку.

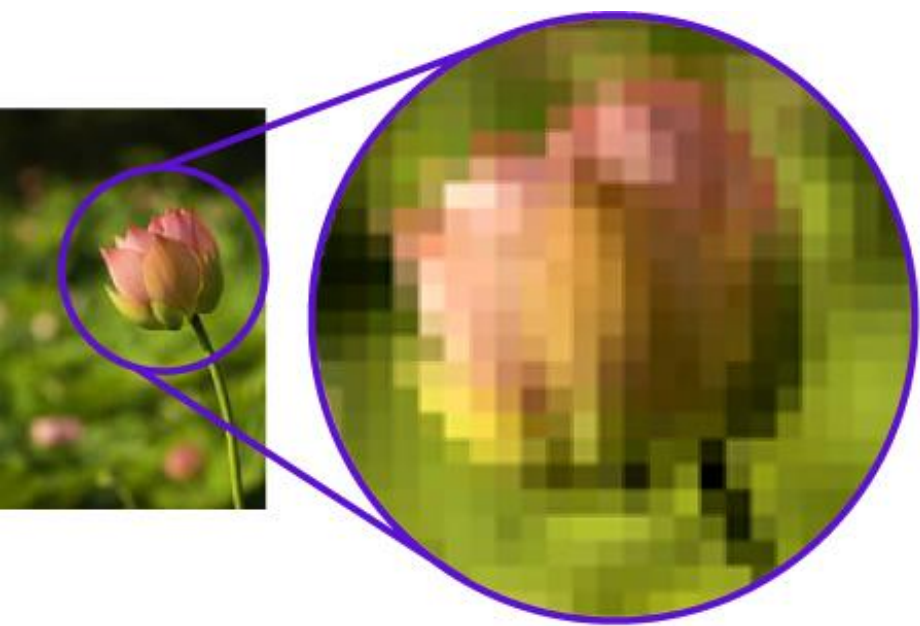


РАСТРОВАЯ ГРАФИКА



РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

Основным элементом растрового изображения является точка. Если изображение экранное, то эта точка называется **пикселем**.



ФОРМАТЫ ФАЙЛОВ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ

BMP

JPEG

GIF

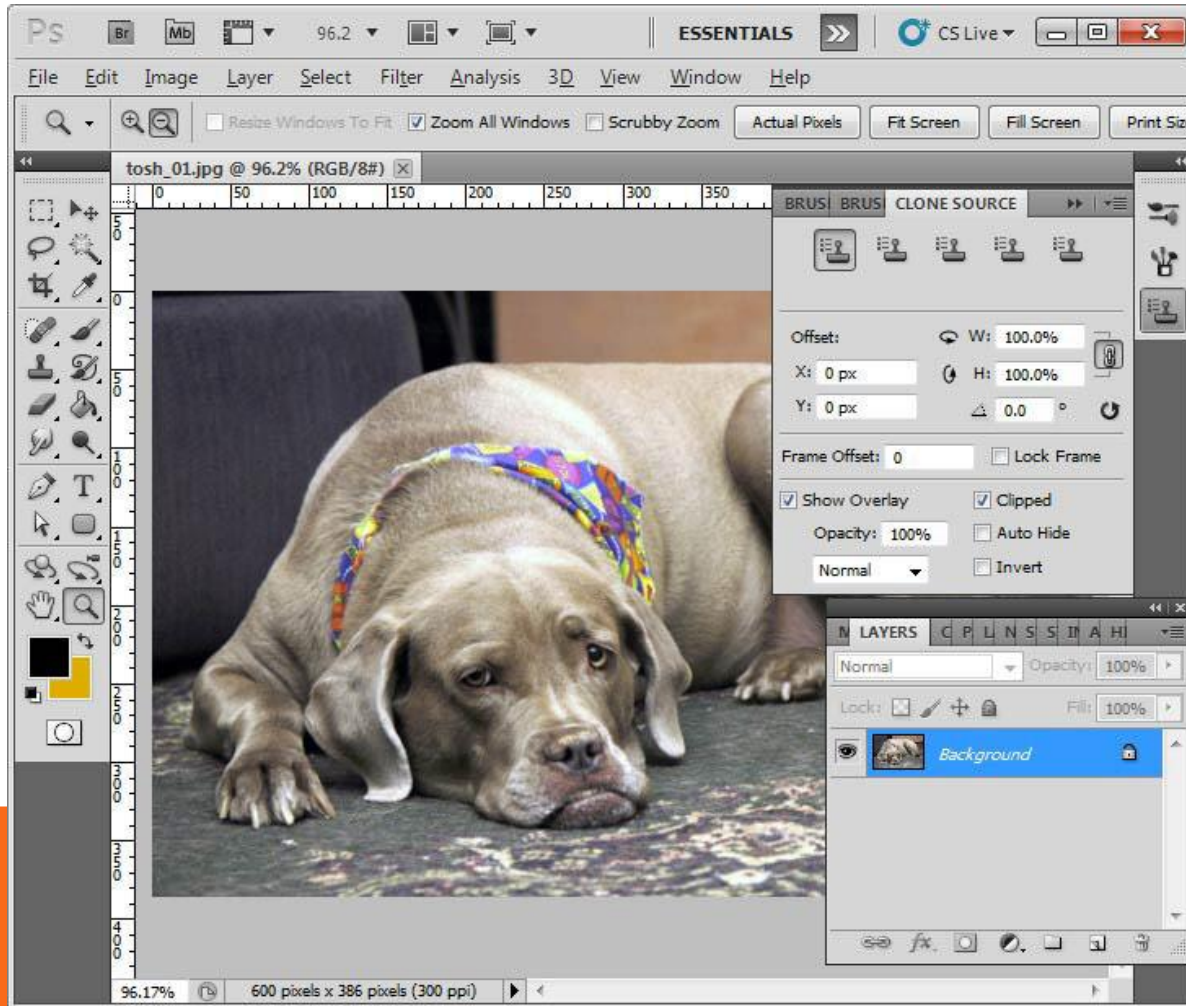
TIFF



РАСТРОВЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ



ADOBE PHOTOSHOP

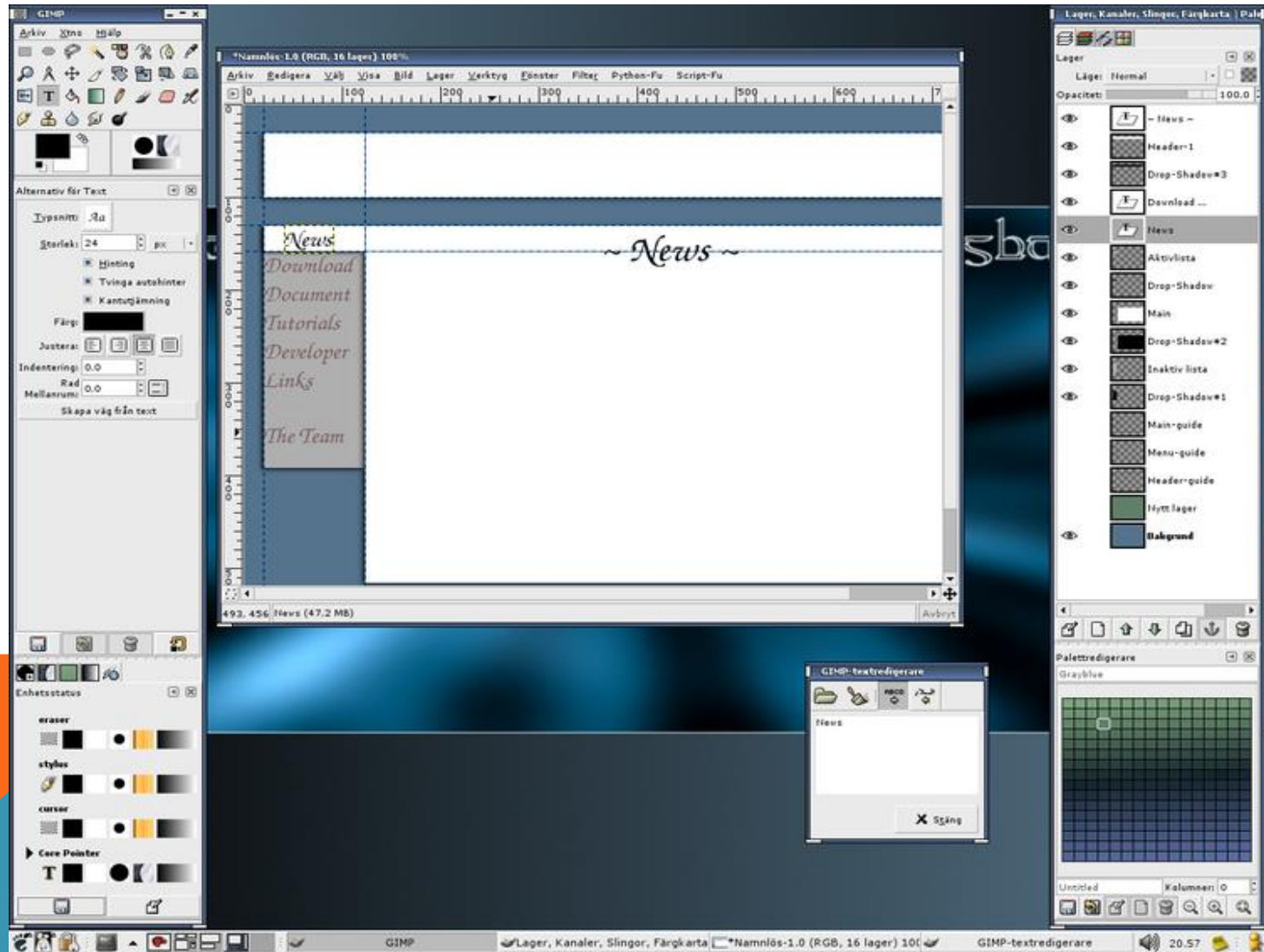


GIMP

<http://gimp.ru>

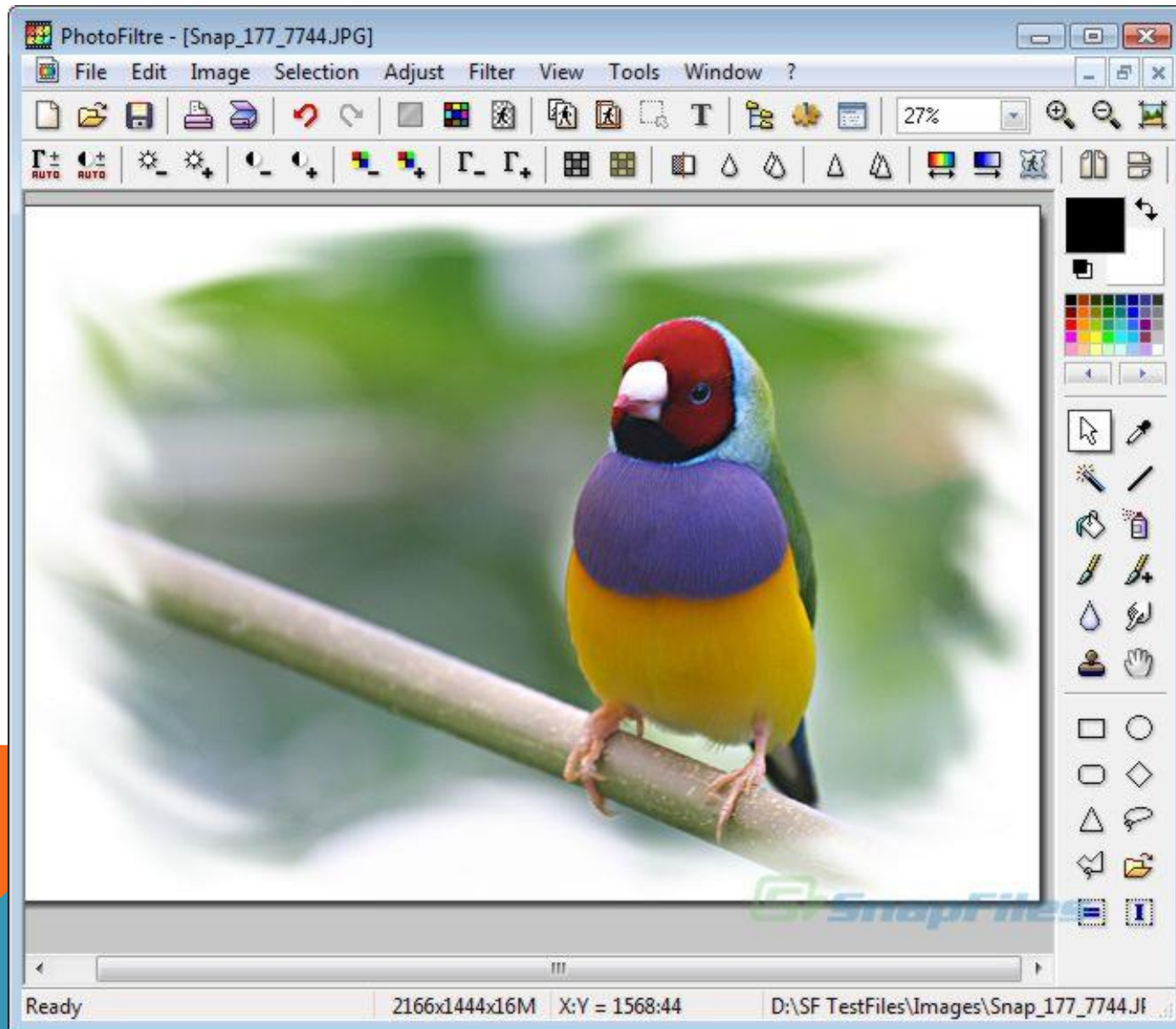


Вильбер



PHOTOFILTRE

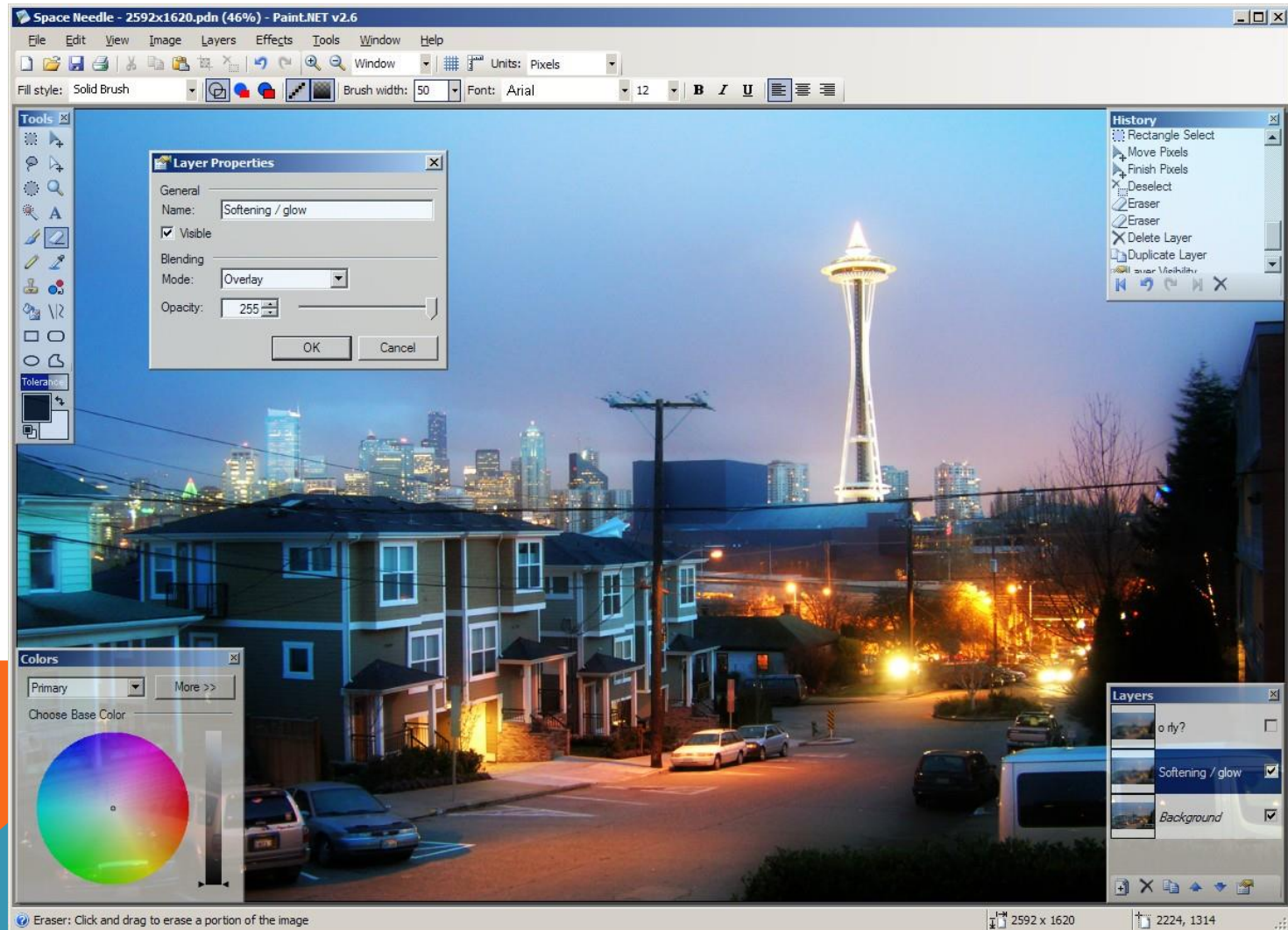
<http://photofiltre.free.fr>





PAINT.NET

<http://www.getpaint.net/index.html>



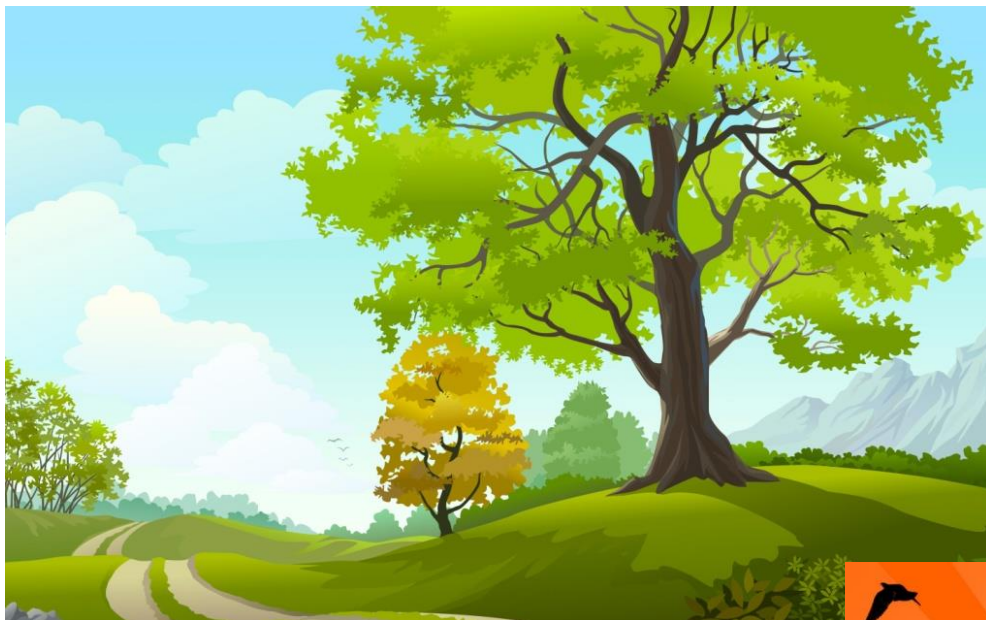
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены, в основном, для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки.

Такие средства широко используют в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах.



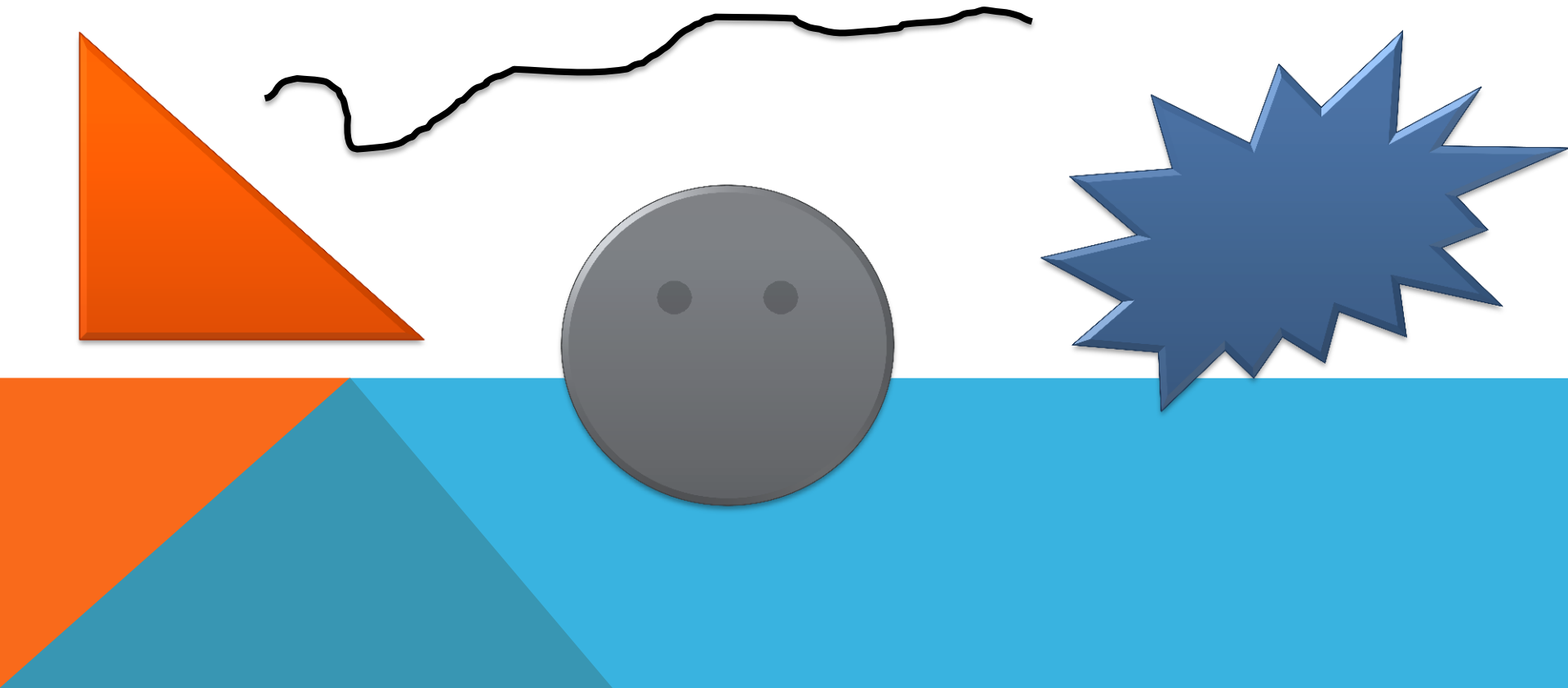
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА



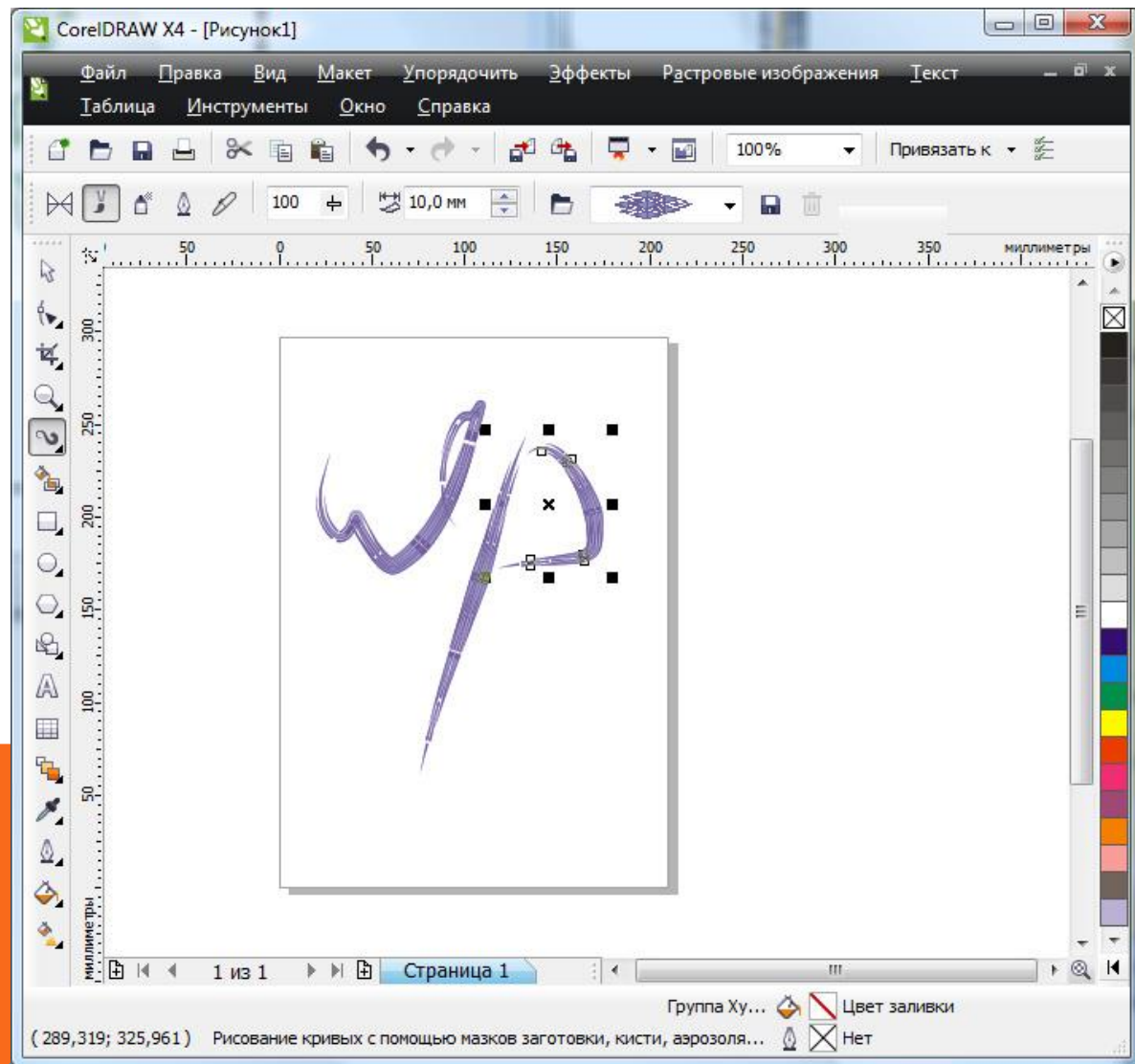
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

В векторной графике основным элементом изображения является линия.

Все, что есть в векторной иллюстрации, состоит из линий.



COREL DRAW - ВЕКТОРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР



Основные инструменты векторных редакторов:

- *Кривые Безье*
- *Заливка*
- *Текст*
- *Набор геометрических примитивов;*
- *Карандаш*

ФРАКТАЛЬНАЯ ГРАФИКА

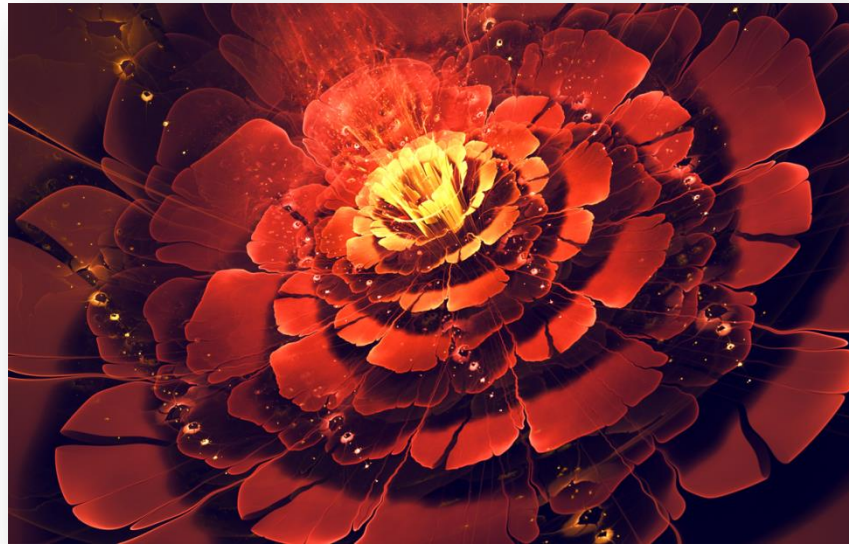
Программные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для *автоматической генерации изображений* путем математических расчетов.

Создание фрактальной художественной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в *программировании*.

Фрактальную графику часто используют в развлекательных программах.



ФРАКТАЛЬНАЯ ГРАФИКА

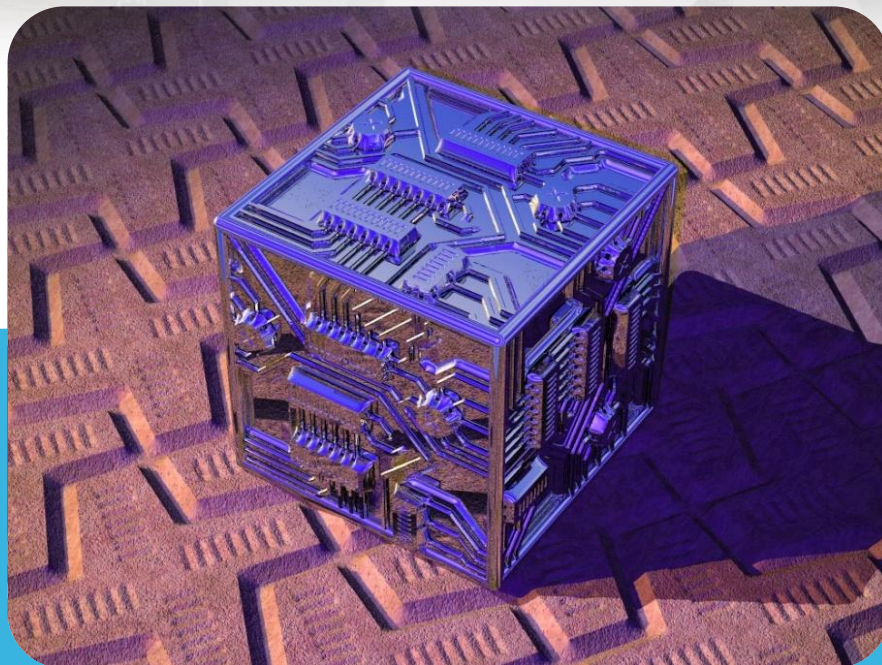
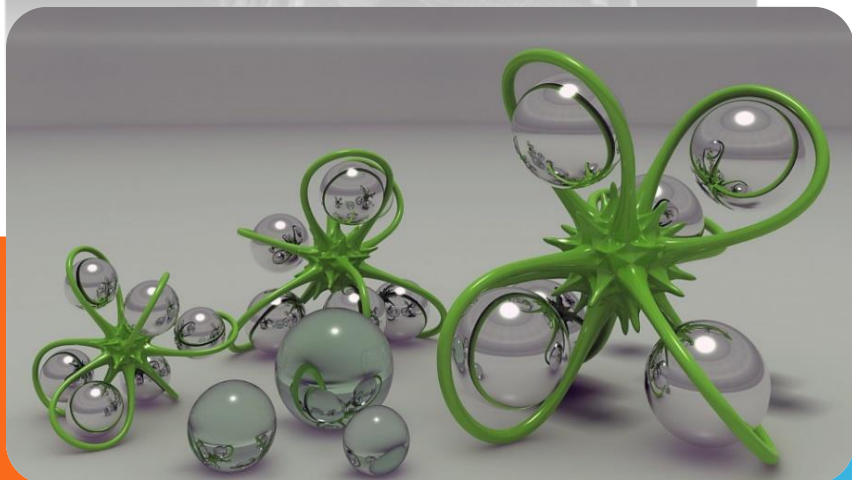
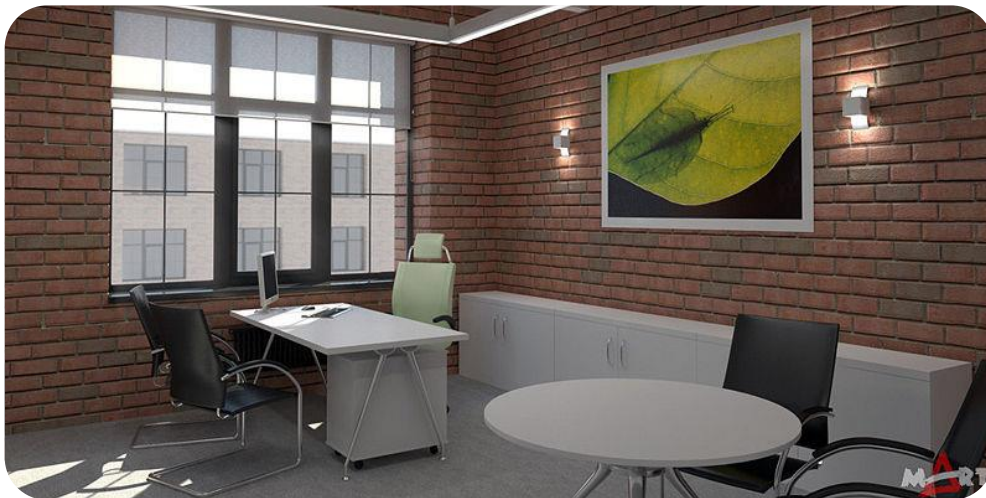
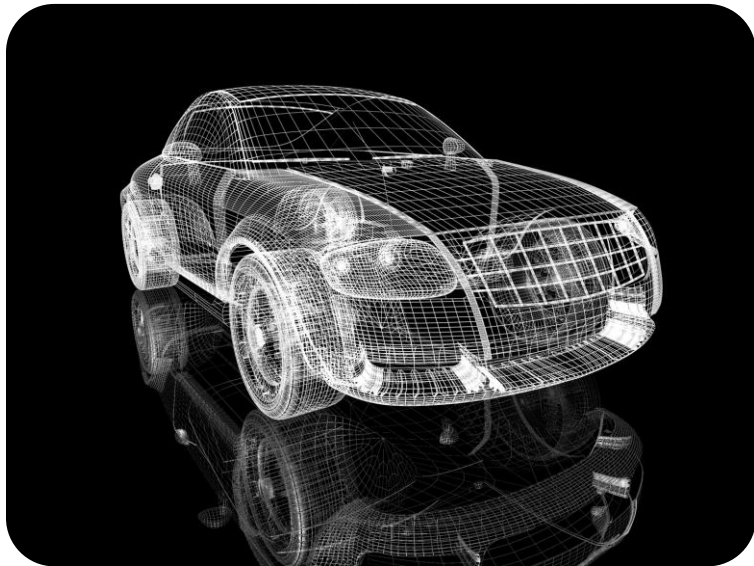


ПОНЯТИЕ О ФРАКТАЛЬНОЙ ГРАФИКЕ

Фрактальная графика, как и векторная - вычисляемая, но отличается от нее тем, что никакие объекты в памяти компьютера не хранятся. Изображение строится по уравнению (или по системе уравнений), поэтому ничего, кроме формулы, хранить не надо. Изменив коэффициенты в уравнении, можно получить совершенно другую картину.



3-Д ГРАФИКА



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Разрешение принтера — это свойство принтера, выражающее количество отдельных точек, которые могут быть напечатаны на участке единичной длины. Оно измеряется в единицах dpi (точки на дюйм) и определяет размер изображения при заданном качестве или, наоборот, качество изображения при заданном размере.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Разрешение экрана — это свойство компьютерной системы (зависит от монитора и видеокарты) и операционной системы (зависит от настроек Windows). Разрешение экрана измеряется в пикселах и определяет размер изображения, которое может поместиться на экране целиком.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Разрешение изображения — это свойство самого изображения. Оно измеряется в точках на дюйм и задается при создании изображения в графическом редакторе или с помощью сканера. Значение разрешения изображения хранится в файле изображения и неразрывно связано с другим свойством изображения — его физическим размером.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Физический размер изображения может измеряться как в пикселах, так и в единицах длины (миллиметрах, сантиметрах, дюймах). Он задается при создании изображения и хранится вместе с файлом.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Цветовое разрешение определяет метод кодирования цветовой информации, и от него зависит то, сколько цветов на экране может отображаться одновременно.

Для кодирования двухцветного (черно-белого) изображения достаточно выделить по одному биту на представление цвета каждого пиксела.



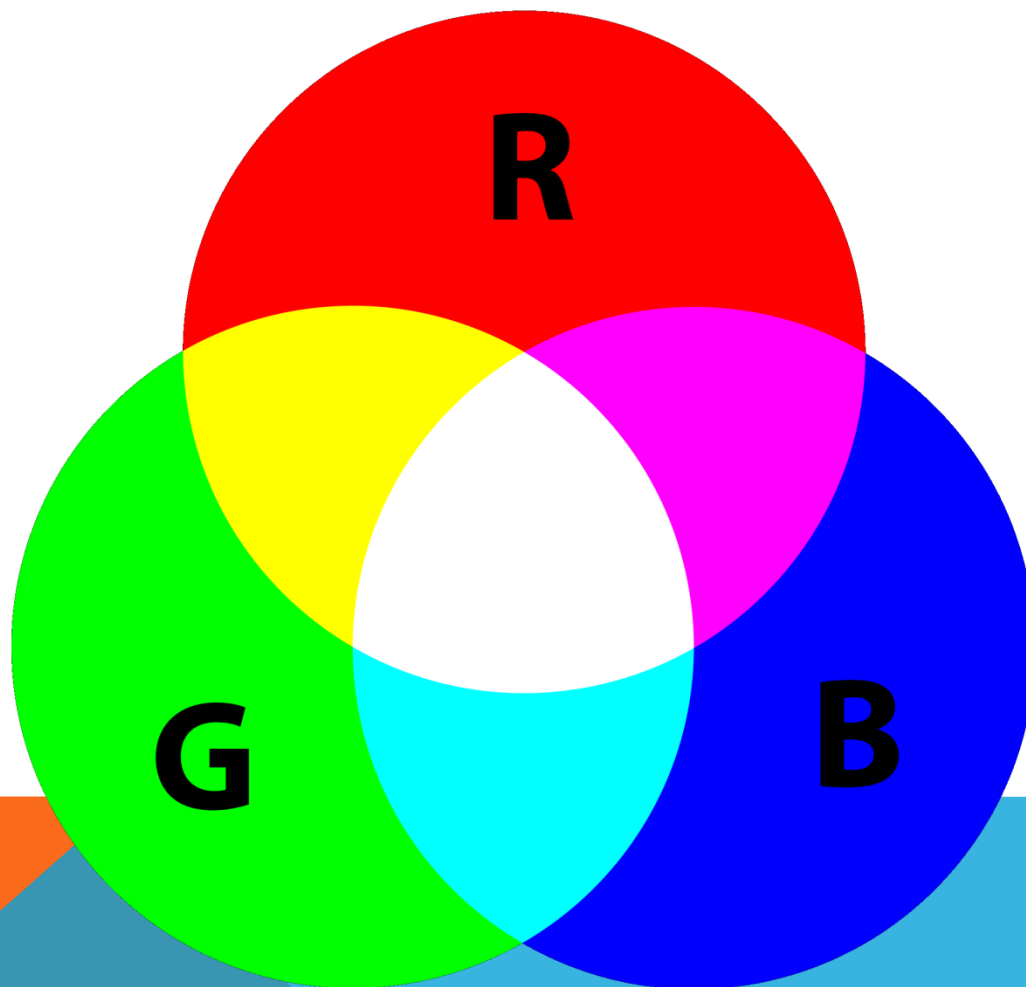
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты называется *цветовой моделью*.

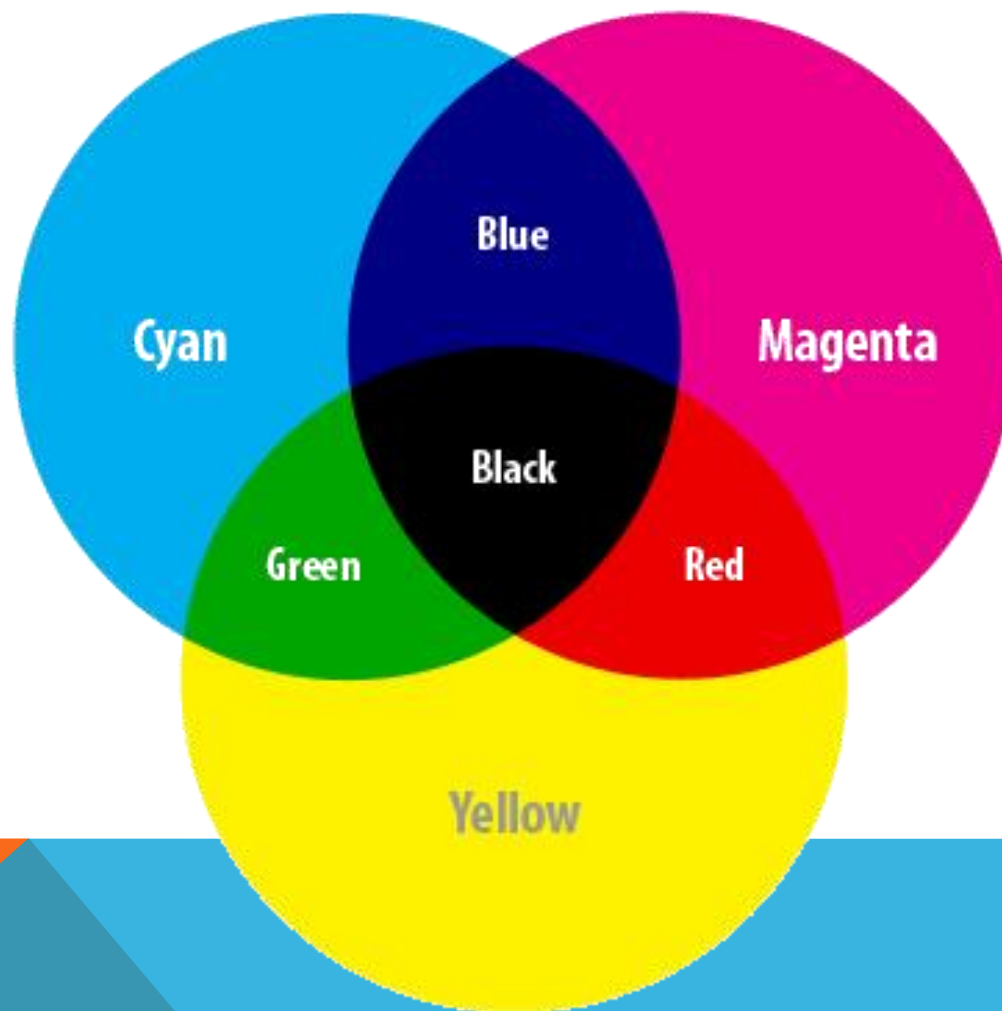
Существует много различных типов цветковых моделей, но в компьютерной графике, как правило, применяется не более трех. Эти модели известны под названиями: RGB, CMYK и HSB.



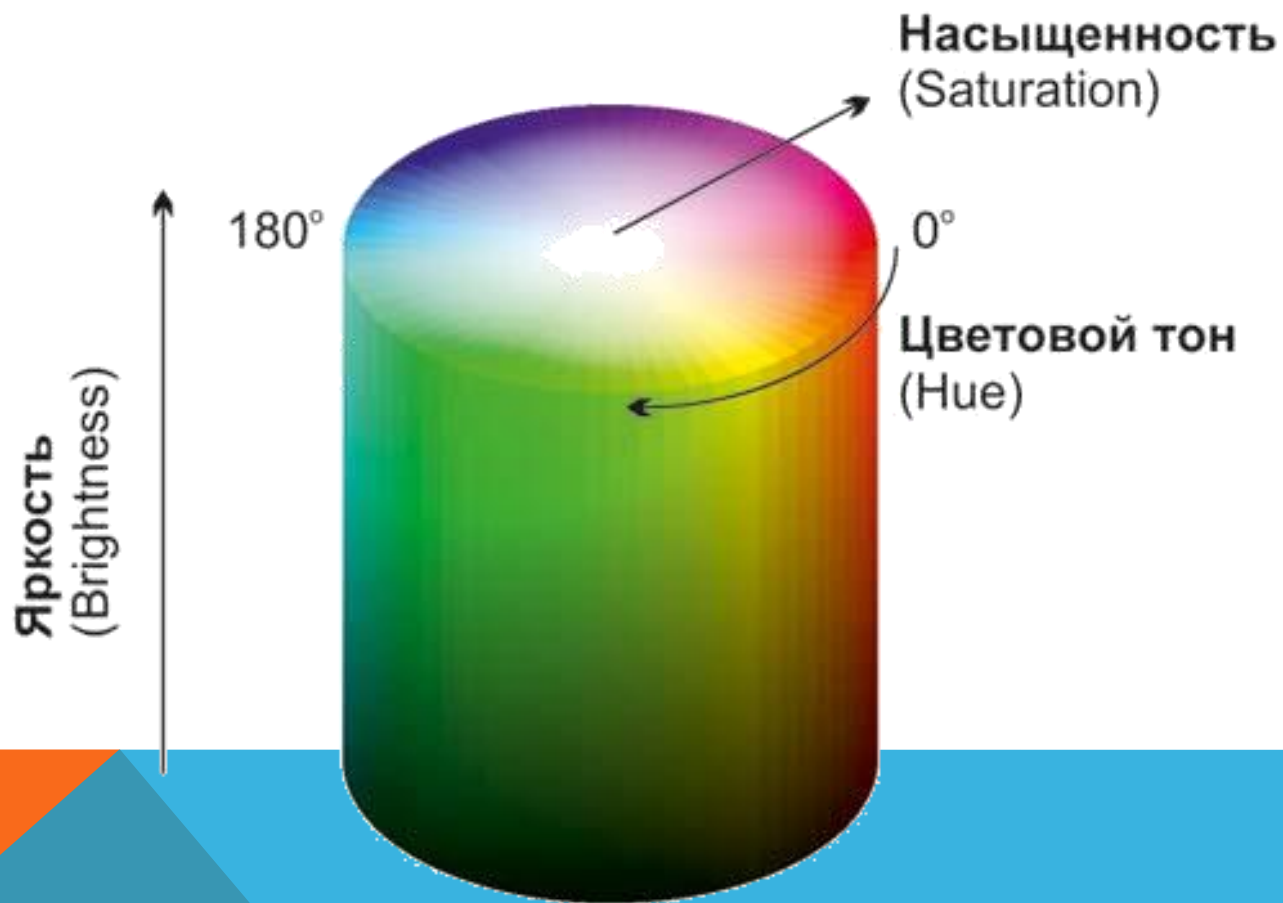
ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ RGB



ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ СМУК



ЦВЕТОВАЯ МОДЕЛЬ HSV



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Цветовая палитра — это таблица данных, в которой хранится информация о том, каким кодом закодирован тот или иной цвет. Эта таблица создается и хранится вместе с графическим файлом.



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Самый удобный для компьютера способ кодирования цвета — 24-разрядный, *True Color*. В этом режиме на кодирование каждой цветовой составляющей R (красной), G (зеленой) и B (синей) отводится по одному байту (8 битов). Яркость каждой составляющей выражается числом от 0 до 255, и любой цвет из 16,5 миллионов компьютер может воспроизвести по трем кодам. В этом случае цветовая палитра не нужна, поскольку в трех байтах и так достаточно информации о цвете конкретного пиксела.

