

# Технологии создания графических изображений

Дубровский А.П.

G-11

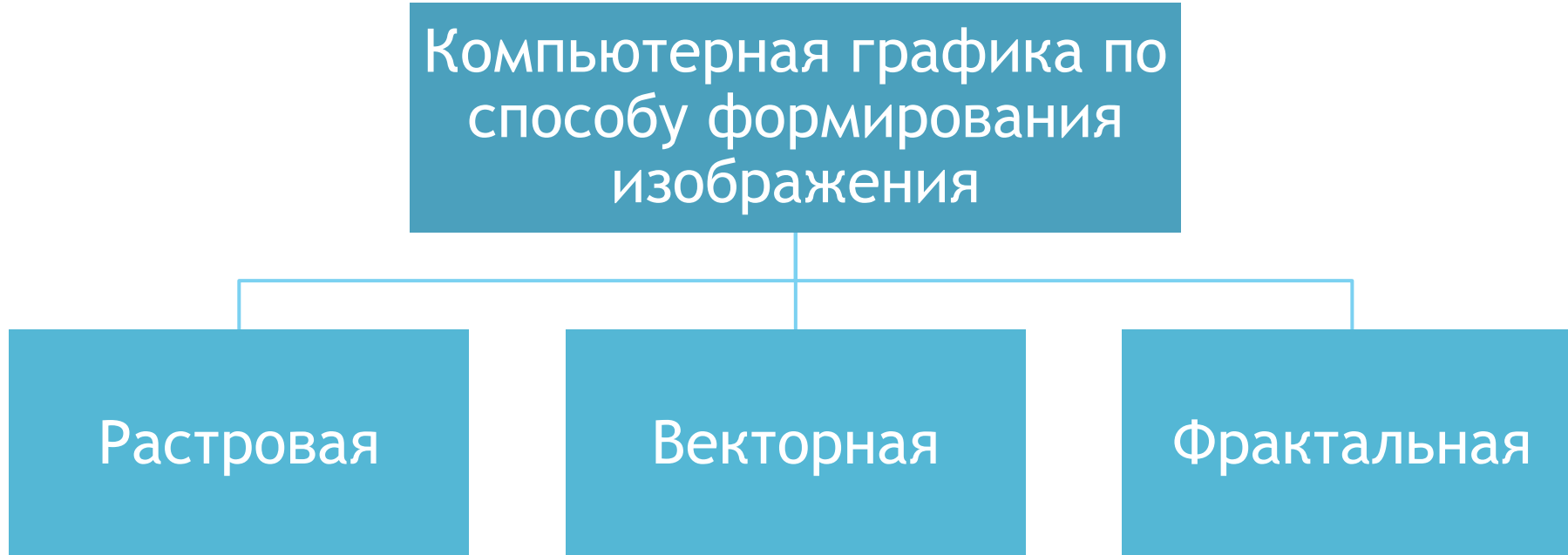
1. Назначение и виды компьютерной графики

2. Форматы графических файлов

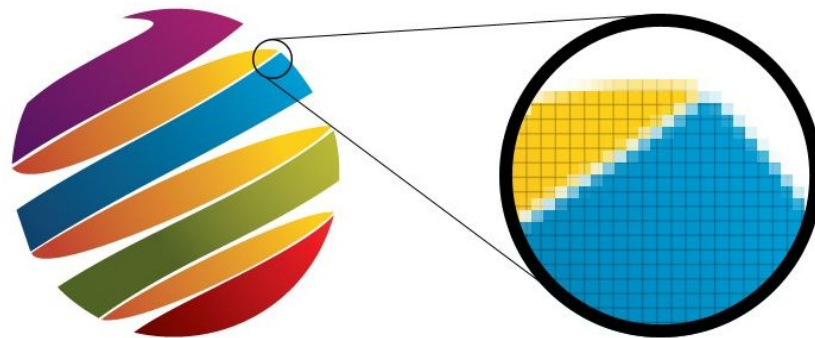
3. Средства создания и обработки графических изображений



# 1. Назначение и виды компьютерной графики



# Растровая графика

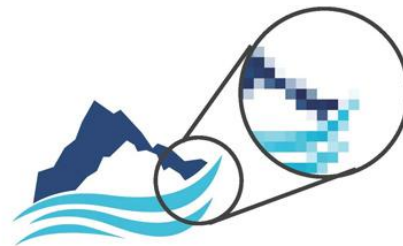


- ▶ В *растровой графике* изображение представляется множеством *точек* (пикселей), размещаемых по фиксированным строкам (растрам). Она, в основном, используется при работе с картинками, полученными при фотографии, киносъёмке, сканировании, поэтому главным назначением средств работы с такой графикой можно назвать редактирование изображений. Растровая графика при реализации требует большого объема дисковой и оперативной памяти, т.к. при хранении и обработке изображения кодируется каждый пиксель. Качество растрового изображения зависит от разрешающей способности экрана (например, 1366x768 или 1920x1080 пикселей). При изменении разрешающей способности изображение может искажаться.

# Векторная графика



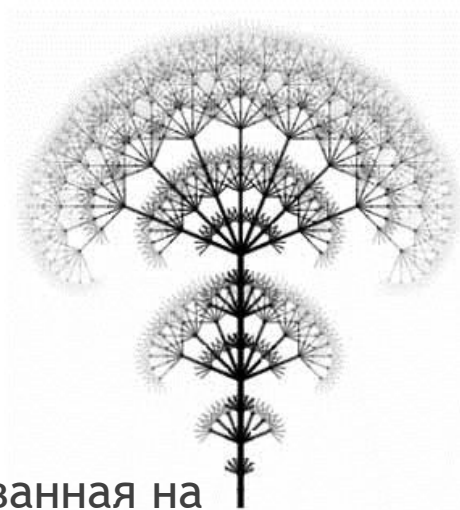
Векторная графика



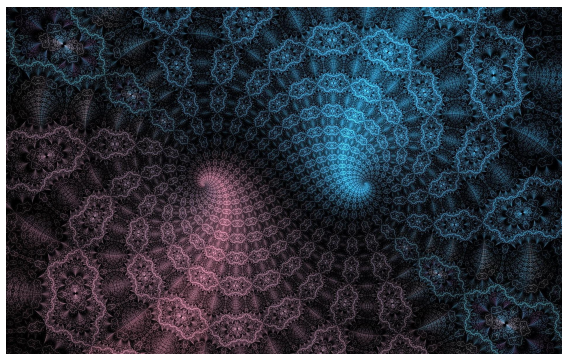
Растровая графика

- ▶ **Векторная графика** предназначена для создания изображений в виде совокупности линий (векторов). Такие картинки широко используются в редакционной, оформительской, чертежной, проектно-конструкторской работе, в картографии. Характерными отличительными чертами векторной графики можно назвать:
  - ❖ основной элемент изображения - *линия*, которая на экране воспроизводится совокупностью точек, однако строится она по вычисленным координатам (вычисляемая графика), отталкиваясь от координат ее начала и конца. Поэтому для хранения изображения здесь требуется меньше памяти, чем в растровой графике (в памяти хранится не код каждой точки, а параметры каждой построенной линии);
  - ❖ изменение размера или угла наклона линии не ведет к изменению занимаемой ею памяти.
- ▶ Естественным развитием векторной графики стала **объектно-ориентированная графика**. В ней расширился перечень и свойства основных элементов (примитивов), например, при редактировании изображения можно изменить (перенести, повернуть и др.) любой примитив; при масштабировании объекты не искажаются.

# Фрактальная графика



- ▶ **Фрактальная графика** - вычисляемая графика, основанная на программировании изображения. Поэтому она обычно используется для построения графиков и диаграмм. Отличительными чертами фрактальной графики можно назвать:
  - изображение формируется по уравнениям;
  - в памяти хранятся не объекты, а их уравнения;
  - позволяет моделировать путем математических вычислений сложные, причудливые и необычные рисунки.



# Компьютерная графика по размерности получаемого изображения

Двумерная



Трёхмерная

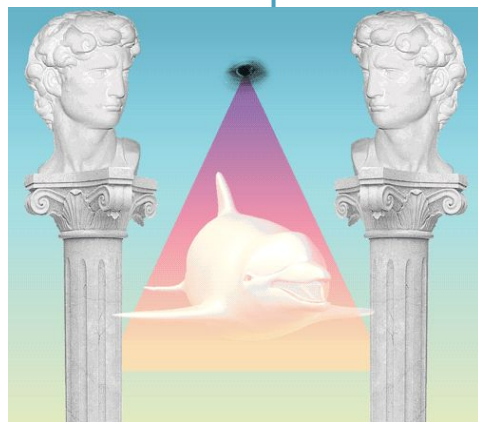




# Компьютерная графика по динамике изображения



Статическая



Компьютерная  
анимация



## 2. Форматы графических файлов

Компьютерная графика по  
способу формирования  
изображения

Растровая

\*.jpg; \*.bmp; \*.gif;  
\*.ico; \*.jpeg; \*.psd;  
\*.tga; \*.rla; \*.tiff

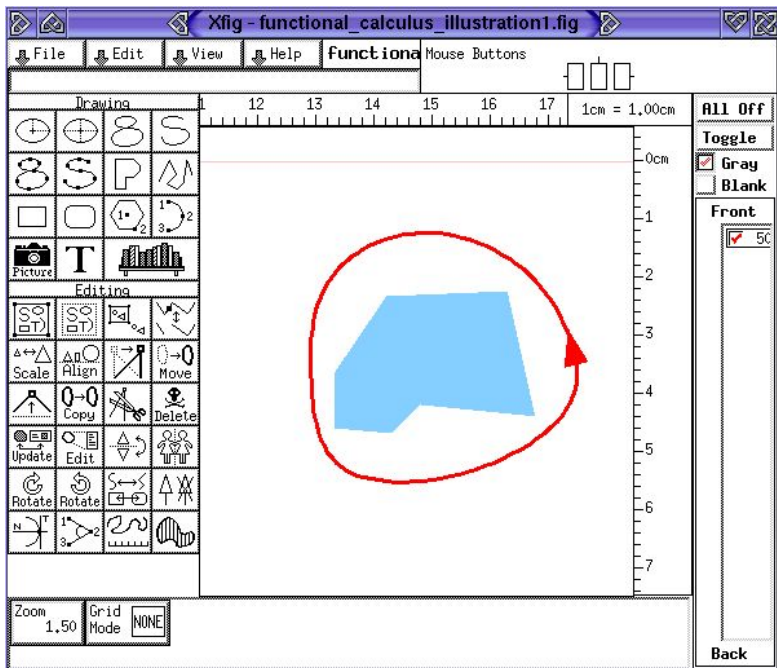
Векторная

\*.ai; \*.svg; \*.xar;  
\*.skp; \*.collada;  
\*.3ds; \*.skp;

Фрактальная

\*.pov; \*.frp;  
\*.frs; \*.fri; \*.fro;  
\*.fr3, \*.fr4

### 3. Средства создания и обработки графических изображений



▶ Для создания и обработки графических изображений используются графические редакторы. Графический редактор – программа (или пакет программ), позволяющая создавать, просматривать, обрабатывать и редактировать цифровые изображения (рисунки, картинки, фотографии) на компьютере.

# Типы графических редакторов:

- ▶ Растровые графические редакторы. Наиболее популярные профессиональные растровые графические редакторы: платный Adobe Photoshop (для операционных систем Windows и Windows Phone, Mac OS X и iOS, Android) и его бесплатный аналог GIMP и Krita (для операционных систем Linux и Windows, Free BSD и Solaris), распространяемый под лицензией GNU GPL, а также менее известные графические редакторы для начинающих: любительский Photofiltre и учебный Paint.NET.
- ▶ Векторные графические редакторы. Наиболее популярные профессиональные векторные графические редакторы: платный Adobe Illustrator и платный Corel Draw (для операционных систем Microsoft Windows и Mac OS X), а также свободно распространяемый и бесплатный графический редактор Inkscape — для всех ОС.
- ▶ Гибридные графические редакторы. Наиболее популярны: RasterDesk для AutoCAD, Spotlight для операционных систем Microsoft Windows. Редакторы растровой графики Adobe Photoshop также поддерживают некоторые функции для работы с векторной графикой. Adobe Illustrator и Corel Draw также поддерживают некоторые функции для работы с растровой графикой.

