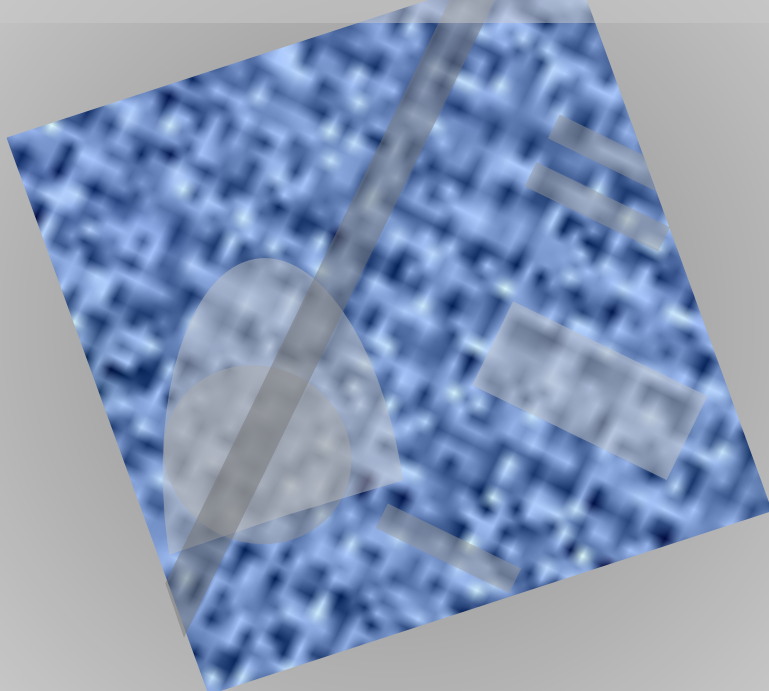


Кодирование и обработка графической информации



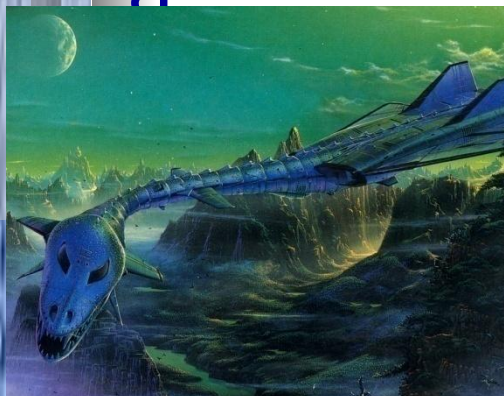
Урок 2 Средства и технологии работы с растровой графикой

Виды компьютерной графики

Растровая

Векторная

Фрактальная



Наименьший элемент

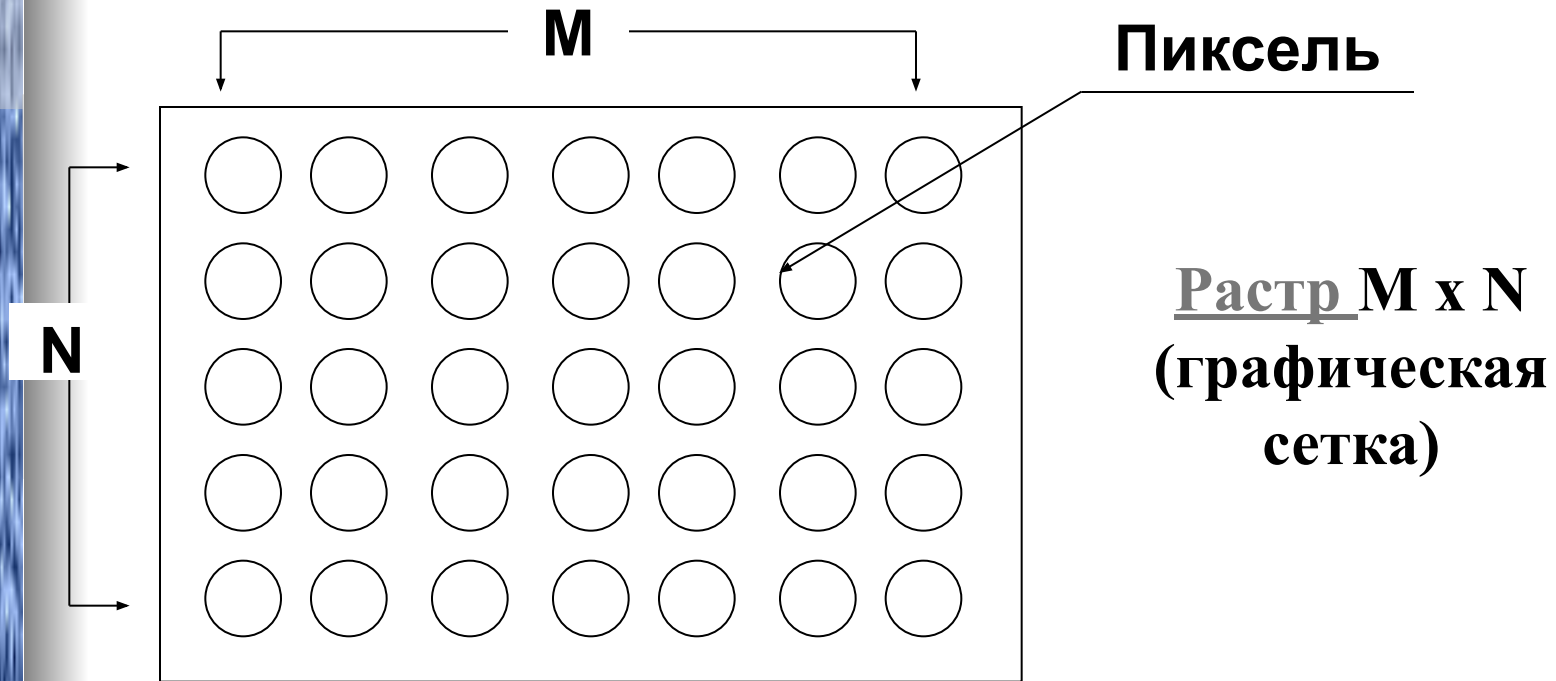
точка

линия

треугольник

Растр

Растр (от англ. raster) – представление изображения в виде двумерного массива точек (пикселей), упорядоченных в ряды и столбцы.

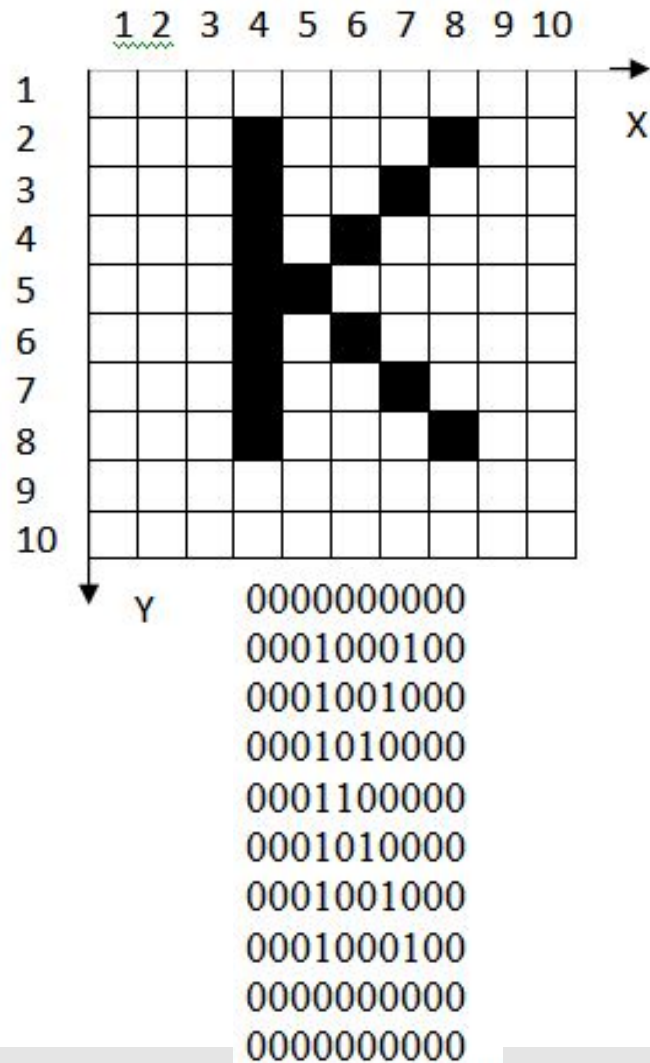


Кодирование растровых изображений

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация.

Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол).

Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

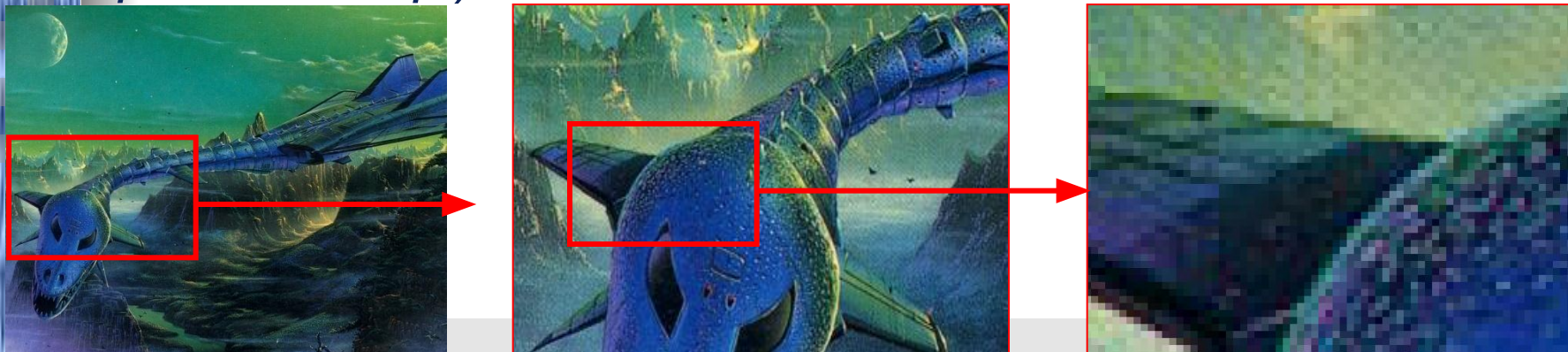


Растровая графика

Растровая графика – это массив элементарных точек (пикселей), из которых составляется изображение.

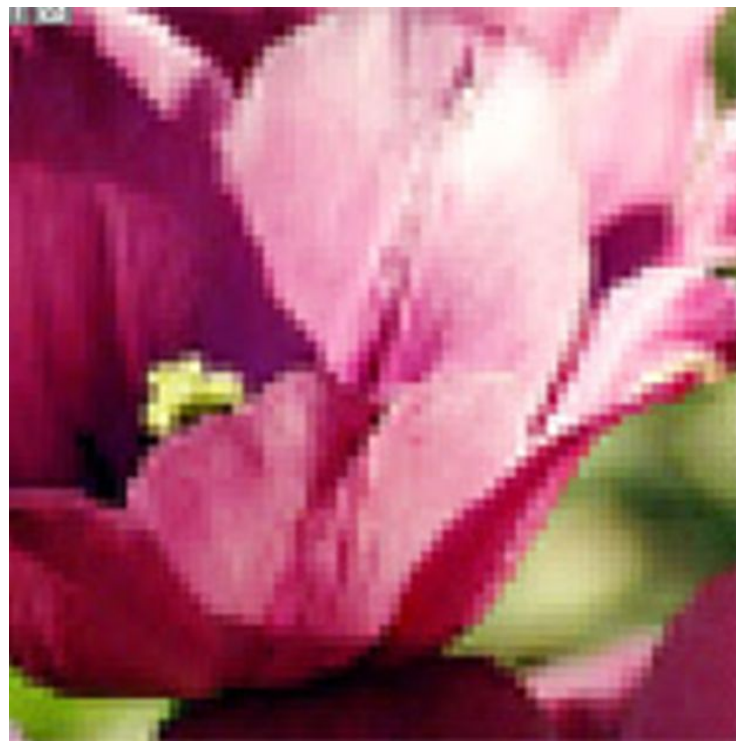
Если изображение экранное, то точка называется пикселом. Стандартными считаются: 640X480, 800X600, 1024X768, 1200X1024 и т.д.

С размером изображения непосредственно связано его разрешение, оно измеряется в точках на дюйм (dots per inch – dpi).



Растровая графика

Увеличенное изображение



ПЛЮСЫ И МИНУСЫ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ



- Только растровая графика позволяет работать с фотореалистичными изображениями



- Плохая трансформация (масштабирование)
- Большой объём файла.

Кодирование растровых изображений

- **BMP** (от BitMaP) задается цветность всех пикселов изображения. При этом можно выбрать монохромный режим с 256 градациями или цветной с 16 256 или 16 777 216 цветами. Этот формат требует много памяти.
- **GIF** (Graphics Interchange Format – графический формат обмена). Используются специальные методы сжатия кода, поддерживается только 256 цветов. Качество изображения немного хуже, чем в формате BMP, зато код занимает в десятки раз меньше памяти.
-

Кодирование растровых изображений

- **TIFF** – растровый формат. Применяется при необходимо уменьшить размер графического файла без потери его качества.
- **JPEG** (Gojnt Photographic Experts Group - Уединенная группа экспертов по фотографии) использует методы сжатия, приводящие к потерям некоторых деталей. Поддерживает 16 777 216 цветов и обеспечивает высокое качество изображения.
- По требованиям к памяти формат JPEG занимает промежуточное положение между форматами BMP и GIF.

Кодирование растровых изображений

- **PNG** - формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.
- Растровая графика обладает существенным **недостатком** – изображение, закодированное в одном из растровых форматов, очень плохо “переносит” увеличение или уменьшение его размеров – масштабирование.

Изменение размеров растрового изображения

- Оригинальное изображение
- и изображение, уменьшенное в два раза и восстановленное до исходных размеров.



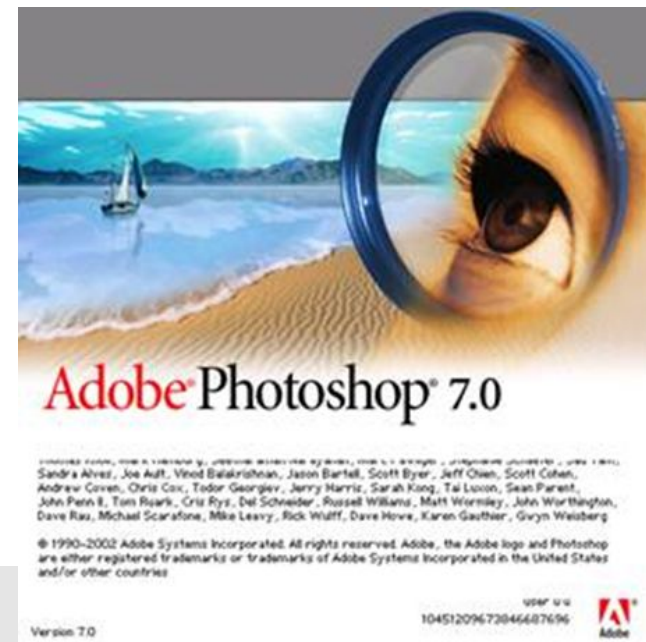
Области применения растровой графики

- Сканированные снимки и снимки, полученные с помощью цифровых фотокамер
- Рисованные картины, насыщенные цветовыми тонами
- Логотипы и эмблемы с нечёткими границами, бликами и тенями
- Коллажи, рисунки с применением фильтров и спецэффектов; коррекция цвета

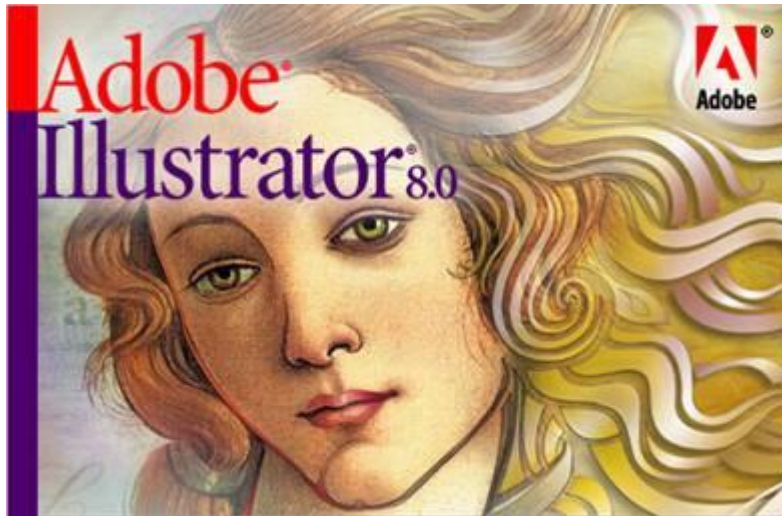
Графические редакторы

Графический редактор – это программа для создания, редактирования и просмотра графических изображений.

Adobe Photoshop
Corel PhotoPaint
CoffeeCup GIF Animator
Macromedia Flash MX



ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ



- Фирма Adobe Inc. также выпускает программу для обработки векторной графики Adobe Illustrator.

GIF-анимация

- GIF-анимация – это последовательность растровых графических изображений (кадров), которые хранятся в одном растровом файле.

Кроме растровой и векторной графики существует еще и фрактальная графика, в которой формирование изображений целиком основано на математических формулах, уравнениях, описывающих те или иные фигуры, поверхности, тела. При этом само изображение в памяти компьютера фактически не хранится – оно получается как результат обработки некоторых данных.

Таким способом могут быть получены даже довольно реалистичные изображения природных ландшафтов.

МАОУ СОШ № 50
Гришкова Татьяна Павловна

- Составлено по материалам Интернета. Изображения к слайдам 2, 5 выполнены студентом ТГПУ Киреевым Владимиром