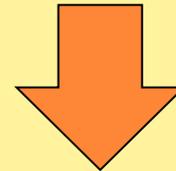
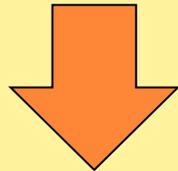


*Растровая и
векторная
графика*

Компьютерные изображения



РАСТРОВЫЕ

ВЕКТОРНЫЕ

Растровая графика

Растровое изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы.

Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет.

Пиксель - минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

Растровая графика



Рассмотрим растровое изображение листа дерева. Слева оригинал изображения и пиксели не видны, однако при увеличении мы без труда обнаружим точки различного цвета – это и есть **пиксели**.

Каждый пиксель может принимать любой цвет из палитры рисунка, содержащей десятки тысяч или даже десятки миллионов цветов, поэтому растровые изображения обеспечивают высокую точность передачи цветов и полутонов.



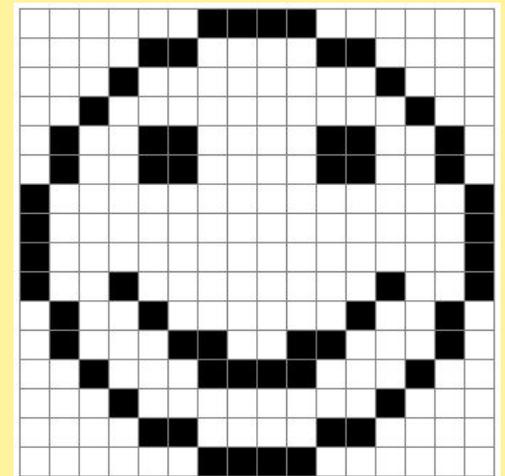
- Качество растрового изображения зависит от размера изображения (количества пикселей по горизонтали и вертикали) и количества цветов, которые можно задать для каждого пикселя.

16x16=256 пикселей

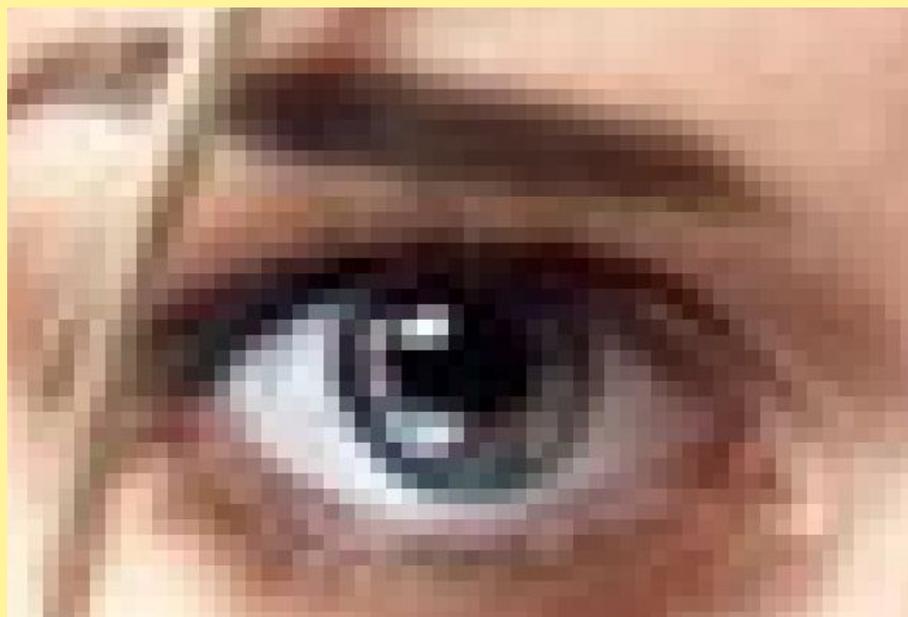
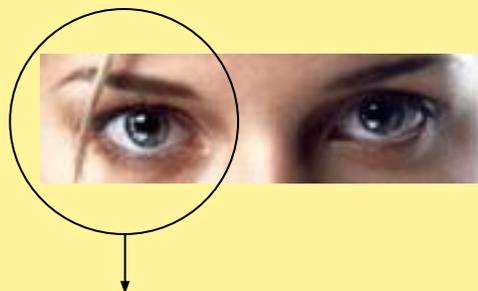
для хранения каждого пикселя необходим 1 бит

Объем рисунка = 256 бит

256 бит = 32 байта



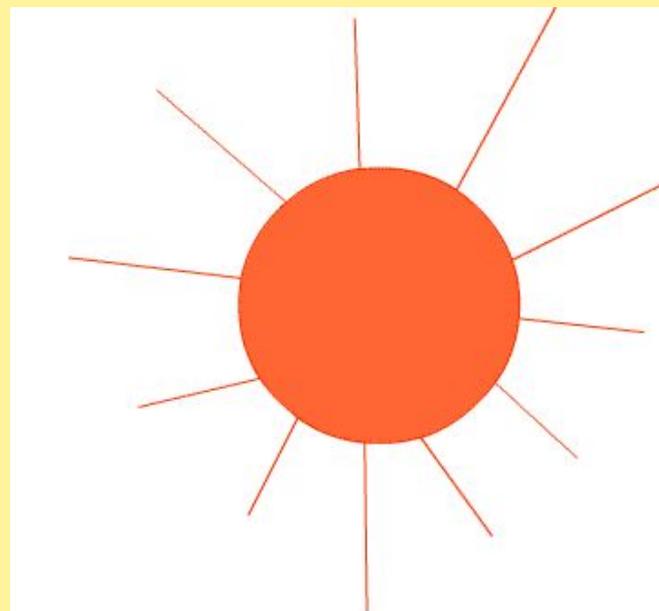
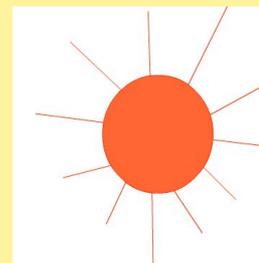
Ступенчатый эффект



Векторная графика

Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов (чертежи, схемы и пр.), для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.

Векторные изображения формируются из графических примитивов, которые описываются математическими формулами.



GIF - анимация

Это еще одна разновидность растровой графики. **Анимация - последовательность растровых графических изображений, хранящихся в одном графическом файле.** Она представляет собой несколько рисунков-кадров, которые последовательно меняют друг друга, создавая эффект движения. Анимация часто используется в Интернете, в качестве рекламы, заставок и др.

Flash -

В основе **flash-анимации** лежит **векторная графика**. Эта технология позволяет реализовать движение, плавно изменяя расположение, размер и цвет объектов на рисунке, а также показать плавное превращение одного объекта в другой.

Flash-анимация получила широкое распространение не только в интернет-рекламе и строительстве сайтов, но и в науке, моделировании, образовании, а также в искусстве мультипликации, анимации и кино.



В основе **Flash - анимации** лежит векторный морфинг, то есть плавное «перетекание» одного ключевого кадра в другой. Это позволяет делать сложные мультипликационные сцены, задавая лишь несколько ключевых кадров.

Графические редакторы

Для обработки изображений на компьютере используются специальные программы — *графические редакторы*.

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

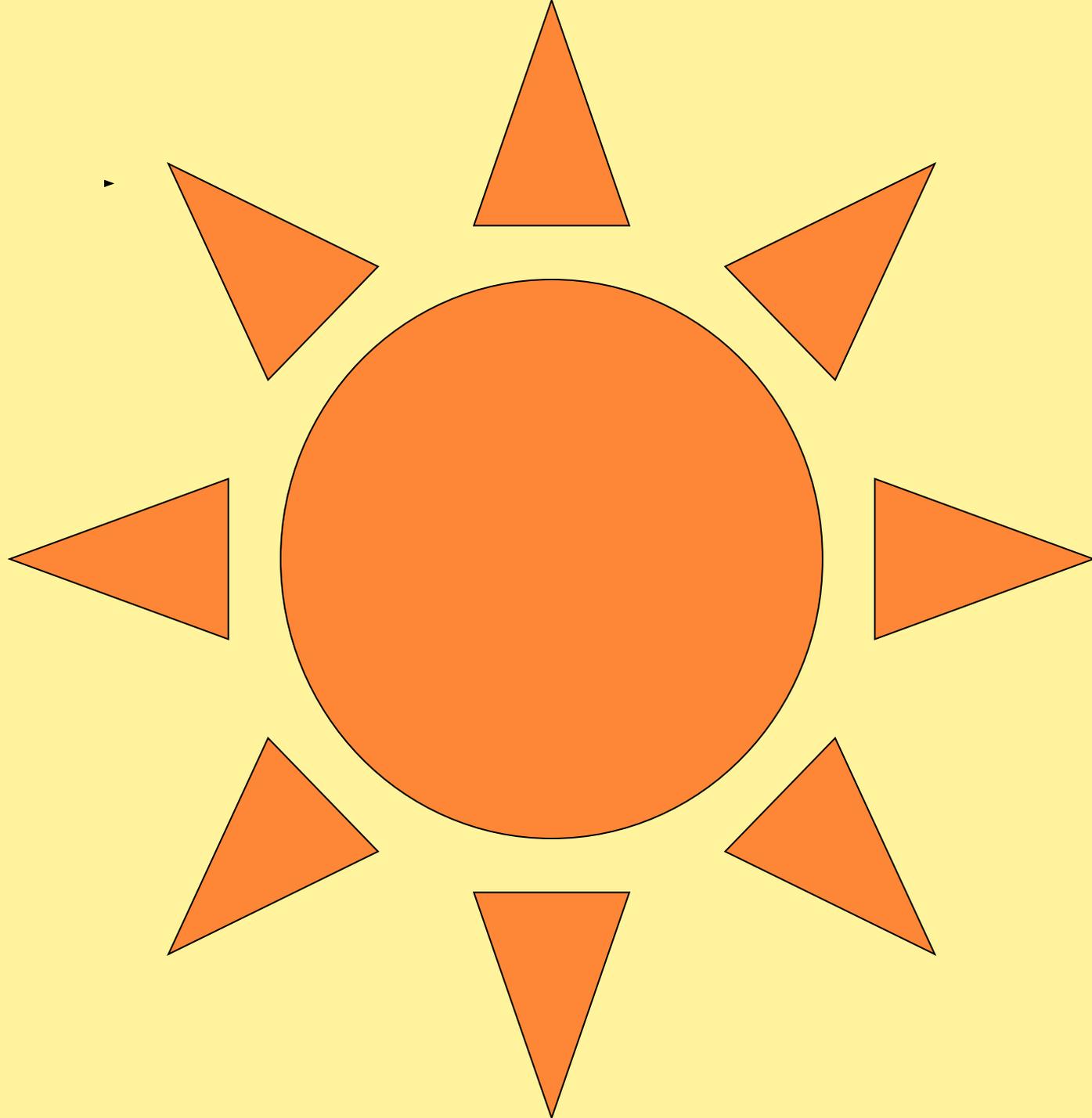
Растровые
Paint
Adobe Photoshop
GIMP

Векторные
CorelDRAW
Macromedia Flash MX
ГР встроенный в Word

	Растровая графика	Векторная графика
Как формируется изображение?	Из точек (пикселей)	Из объектов (линия, окружность...)

	Растровая графика	Векторная графика
Как формируется изображение?	Из точек (пикселей)	Из объектов (линия, окружность...)
Как изменяется в процессе масштабирования?	Теряется качество изображения	Без потери качества



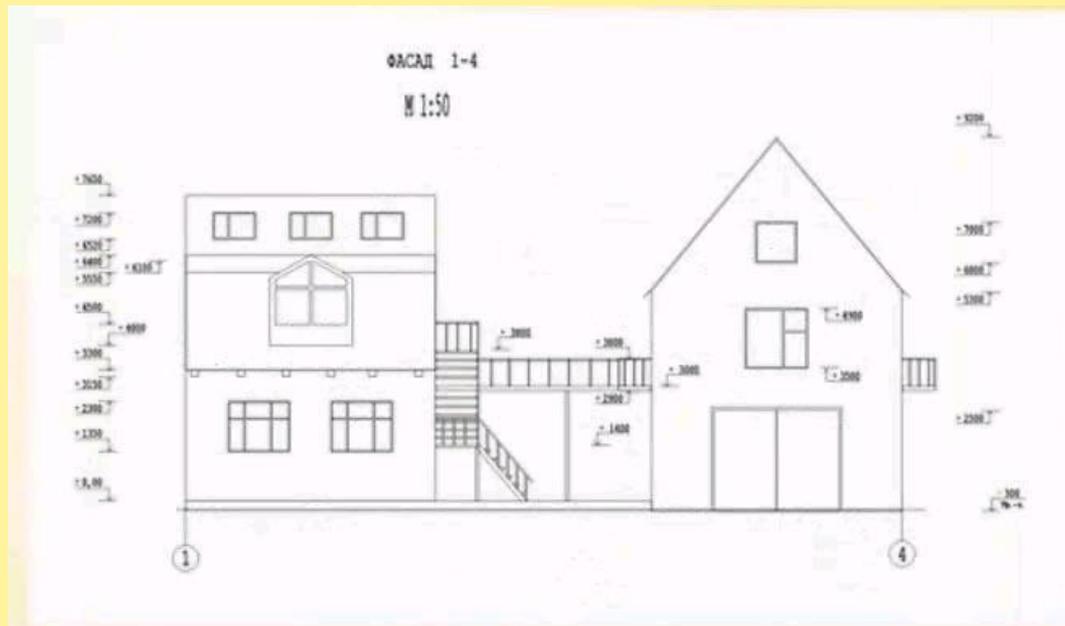


Область применения



**ретуширование,
реставрирование
фотографий;
создание и
обработка;
фотомонтаж,
коллажи**

Область применения



чертежи



эмблемы

	Растровая графика	Векторная графика
Как формируется изображение?	Из точек (пикселей)	Из объектов (линия, окружность...)
Как изменяется в процессе масштабирования?	Теряется качество изображения	Без потери качества
Область применения	Обработка изображения (фотомонтаж, коллаж)	Чертежи, схемы, логотипы....

	Растровая графика	Векторная графика
Как формируется изображение?	Из точек (пикселей)	Из объектов (линия, окружность...)
Как изменяется в процессе масштабирования?	Теряется качество изображения	Без потери качества
Область применения	Обработка изображения (фотомонтаж, коллаж)	Чертежи, схемы, логотипы....
Графические редакторы	Paint Adobe Photoshop GIMP	Corel Draw Adobe Illustrator Inkscape

Форматы растровых изображений

- **ВМР** – универсальный формат, который понимают все графические редакторы
- **GIF** – используется для размещения изображений на Web-страницах за счет сжатия, но в палитре не более 256 цветов.
- **PNG** – использует метод сжатия без потери данных, в палитре до 16 миллионов цветов.
- **JPEG** – для сжатия цифровых и отсканированных фотографий

Форматы векторных изображений

- **WMF** – для хранения коллекции графических изображений Microsoft Clip Gallery
- **EPS** — формат векторных графических файлов. Рекомендуется для печати и создания иллюстраций в настольных издательских системах.
- **CDR** — оригинальный формат векторных графических файлов, используемый в системе обработки векторной графики CorelDraw.

Контрольные вопросы:



- Растровая графика
- Векторная графика
- Какие растровые графические редакторы вы знаете?
- Какие векторные графические редакторы вы знаете?
- В каком редакторе, растровом или векторном, вы будете редактировать фотографию?