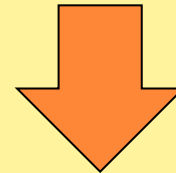
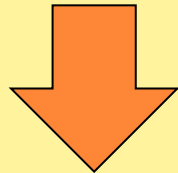


*Растровая и  
векторная  
графика*

# 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.



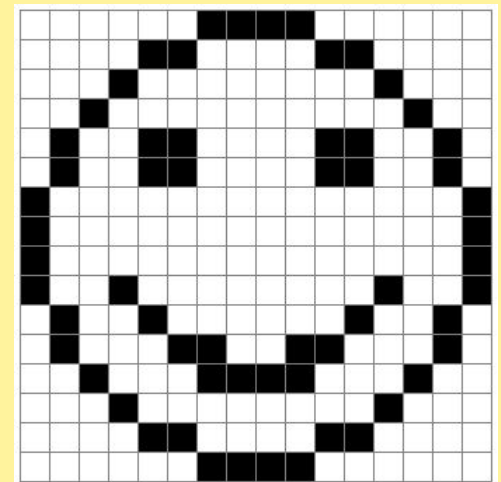
- Качество растрового изображения зависит от размера изображения (количества пикселей по горизонтали и вертикали) и количества цветов, которые можно задать для каждого пикселя.

*16x16=256 пикселей*

*для хранения каждого пикселя необходим 1 бит*

*Объем рисунка = 256 бит*

*256 бит = 32 байта*



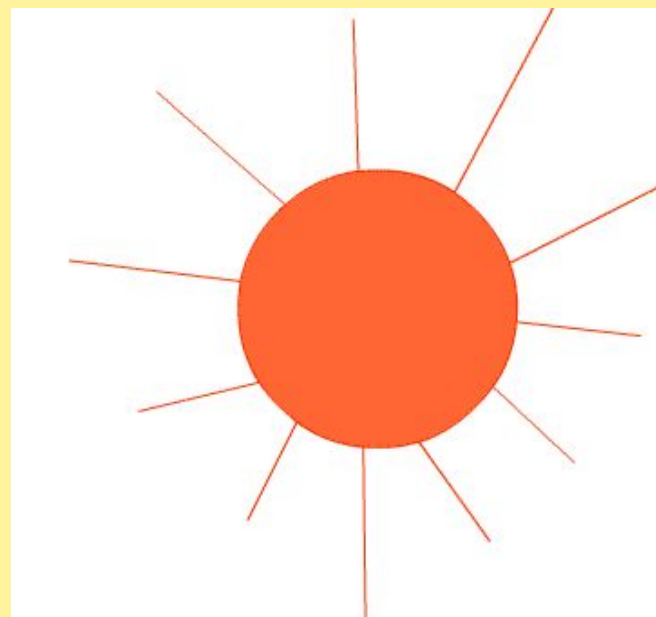
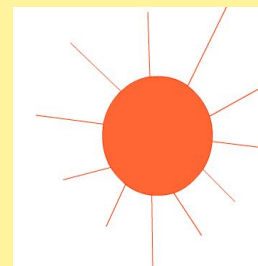
# Ступенчатый эффект



# 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*.

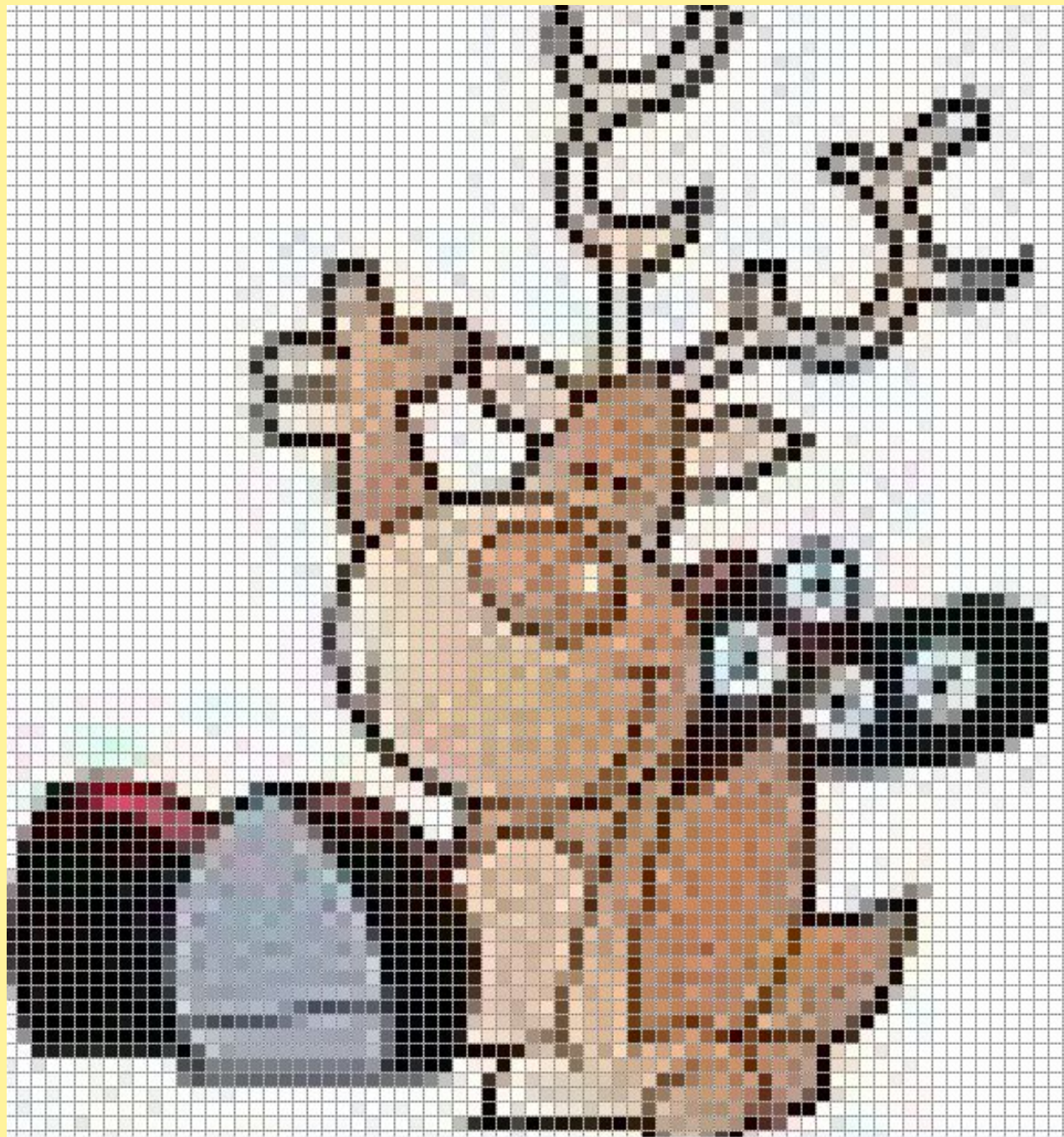
Графический редактор – программа для создания, редактирования и просмотра графических изображений.

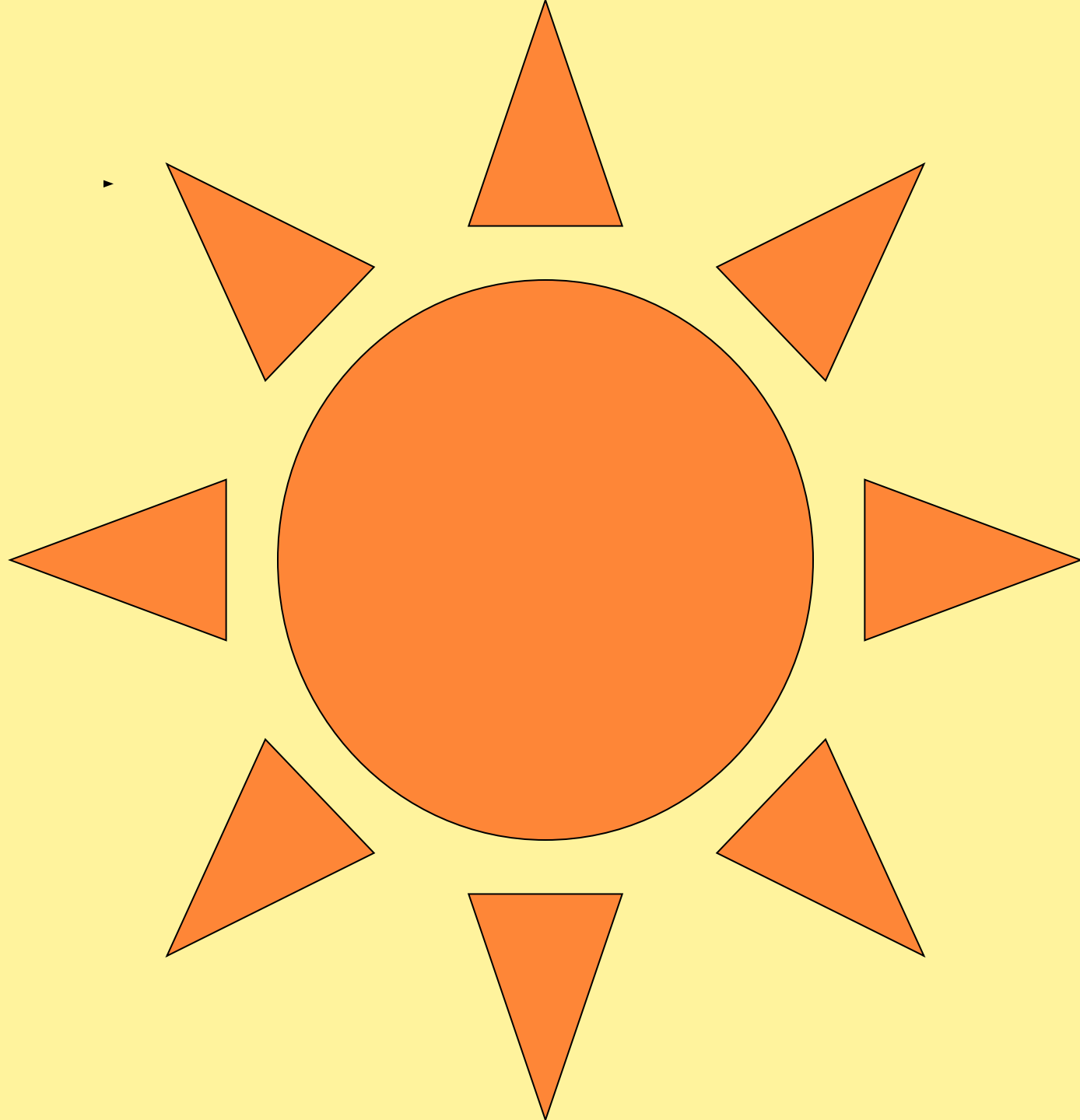
*Растровые*  
**Paint**  
**Adobe Photoshop**  
**GIMP**

*Векторные*  
**CorelDRAW**  
**Macromedia Flash MX**  
**ГР встроенный в Word**

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

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





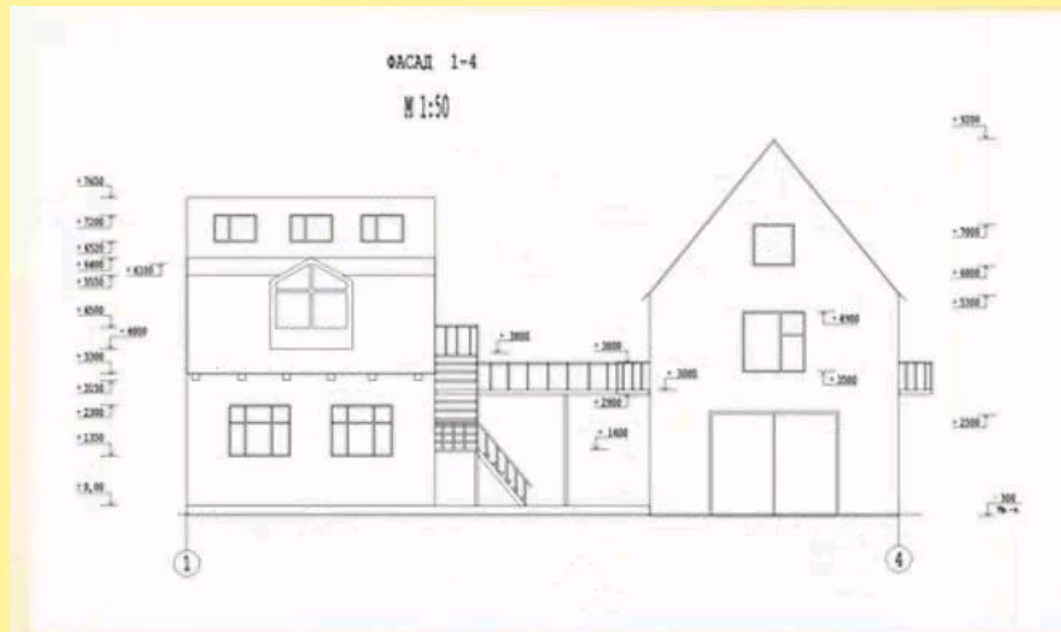
# Область применения



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



# Область применения



чертежи



эмблемы

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

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

# 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?