

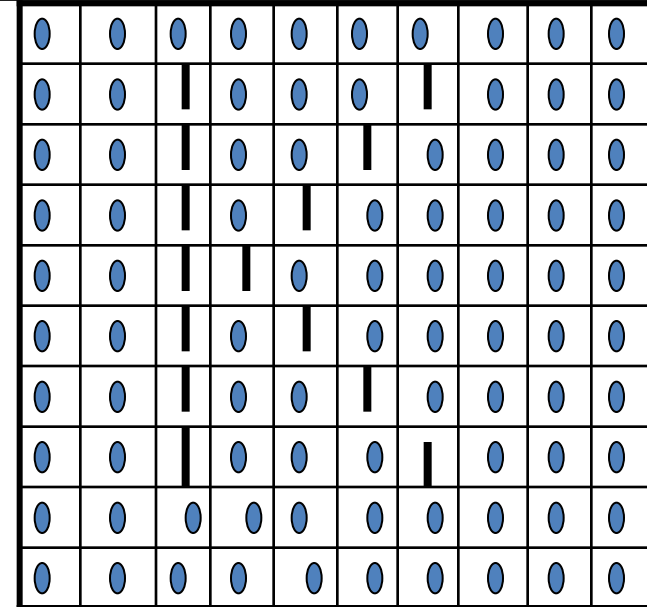
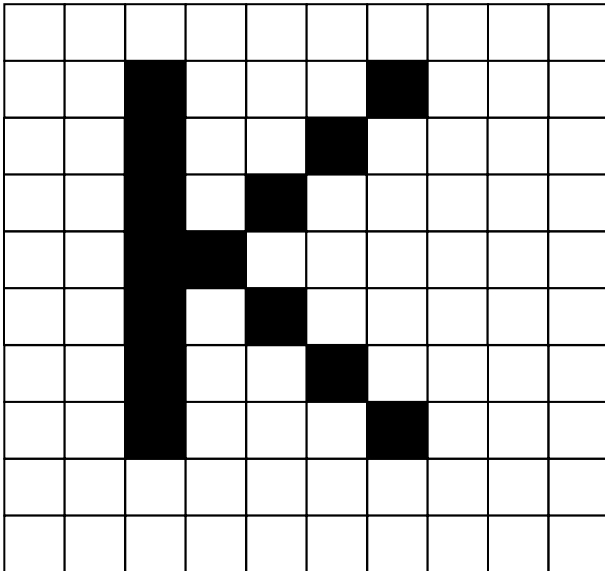
# **«Растровая графика»**

# Растровая графика

## Мин. элемент изображения

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

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



## Плюсы

1. Непосредственно вводится сканерами и цифровыми камерами.
2. Легко ретушировать и комбинировать части изображения.
3. Растровые изображения очень хорошо передают реальные образы. Они замечательно подходят для фотографий, картин и в других случаях, когда требуется максимальная "естественность".

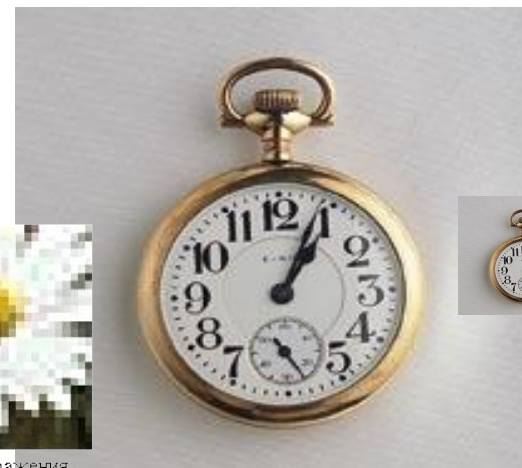
## Минусы

1. При обработке и масштабировании снижается качество. →

**Примеры потери качества  
растрового  
изображения  
при  
масштабировании**



Часть изображения  
при увеличении в 7 раз



<p><b>Программы</b></p>	<p><b>Adobe Photoshop, CorelPhotopaint</b>  <b>+ программы для создания Gif-анимации</b>  <i>(последовательность растровых графических изображений,  хранящихся в 1 растровом графическом файле формата .gif)</i></p>
<p><b>Инструменты</b></p>	
<p><b>Геометрические преобразования</b></p>	
<p><b>Форматы растровых графических файлов</b> (формат, краткая характеристика)</p>	<p>...</p> <p><i>Самостоятельно по § 1.2.2</i></p>

Объем файла точечной графики - это произведение ширины и высоты изображения в пикселях на глубину цвета.

$$V = M \times N * I$$

При этом совершенно безразлично, что изображено на фотографии. Если все три параметра одинаковы, то размер файла без сжатия будет одинаков для любого изображения.

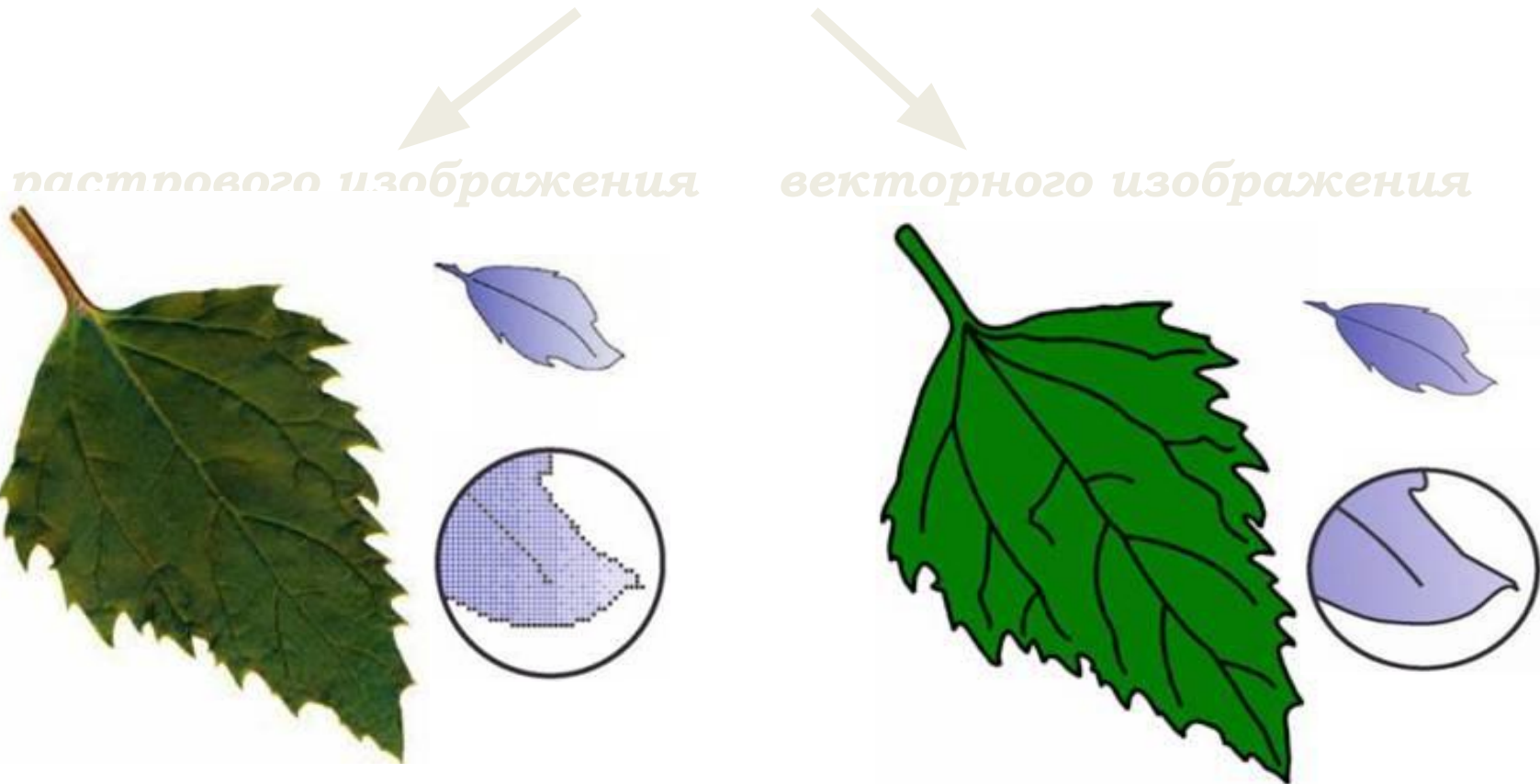


### Выполните экспериментальное задание.

1. Создайте копию экрана, сохраните её как растровое изображение типа BMP в виде файла и определите его объём.
2. Вычислите объём файла, зная разрешение экрана и глубину цвета.
3. Сравните с объёмом файла, полученным экспериментально.
4. Объясните полученный результат.



Создавать и хранить графические объекты  
в компьютере можно в виде –



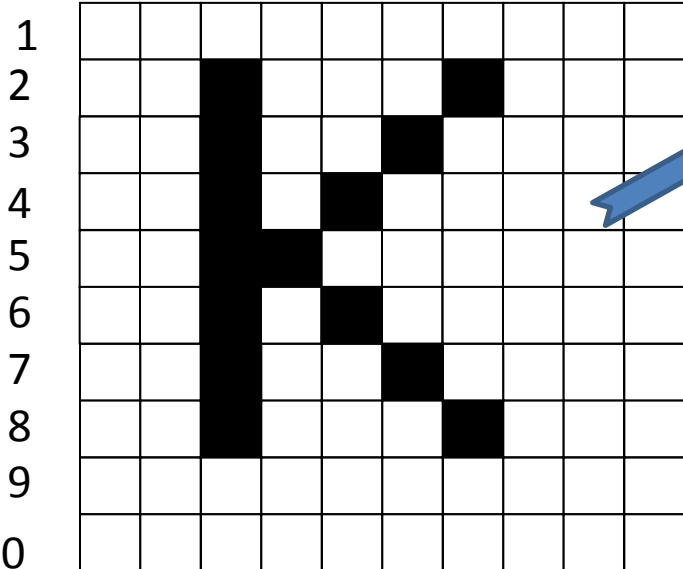
Для каждого типа изображения используется  
свой **способ кодирования**.

# Векторная графика

## Мин. элемент изображения

Объекты, хранящиеся в памяти  $K$  в виде графических примитивов (описываются математическими формулами).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



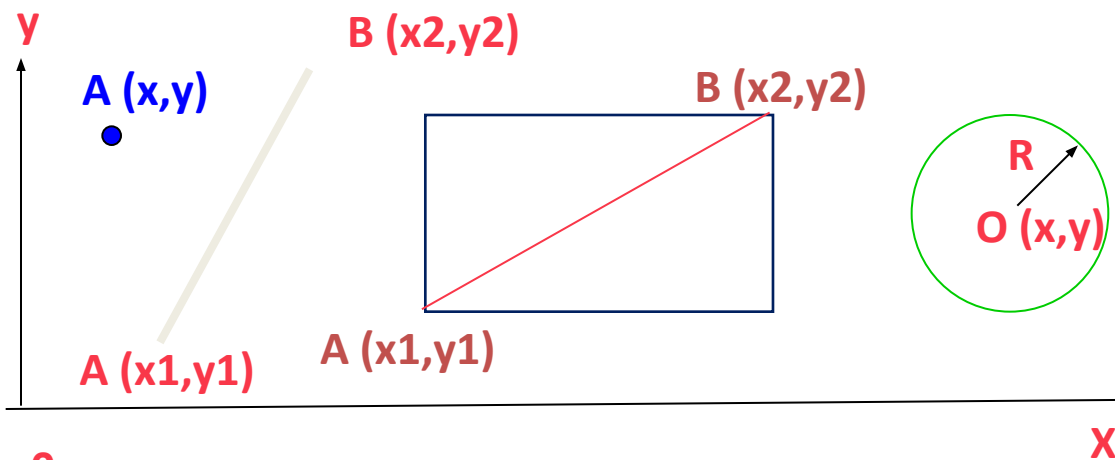
Линия  $(3,2)-(3,8)$ ,

Линия  $(4,5)-(7,2)$ ,

Линия  $(4,5)-(7,8)$ .

*Графические примитивы:*

*точка, линия, окружность, прямоугольник*

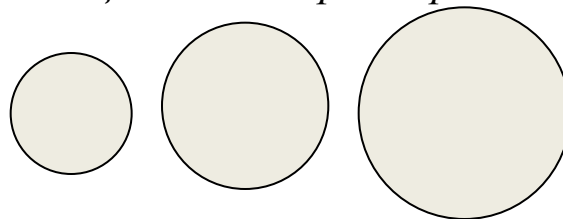


+для каждой линии указывается ее тип (сплошная, пунктирная), толщина и цвет.

## Плюсы

### **1. Объем памяти очень мал по сравнению с точечной графикой (растровой).**

*При кодировании векторного изображения хранится не само изображение объекта, а координаты точек, используя которые программа всякий раз воссоздает изображение заново. Кроме того, описание цветовых характеристик не сильно увеличивает размер файла.*



### **2. При масштабировании качество не изменяется.**

*Это возможно, так как масштабирование изображений производится с помощью простых математических операций (умножения параметров графических примитивов на коэффициент масштабирования).*

**3. Используется в тех областях графики, где принципиальное значение имеет сохранение ясных и четких контуров (в шрифтовых композициях, в создании фирменных знаков логотипов и пр**





## Минусы

### **1. Векторная графика не предназначена для создания фотореалистических изображений.**

*Любое изображение, представленное в векторном формате почти всегда будет выглядеть, как рисунок.*



*Однако в последних версиях векторных программ внедряется все больше элементов "живописности" (падающие тени, прозрачности и другие эффекты, ранее свойственные исключительно программам точечной графики).*

### **2. Значительным недостатком векторной графики является программная зависимость: каждая программа сохраняет данные в своем собственном формате.**

*Поэтому изображение, созданное в одном векторном редакторе, как правило, не конвертируется в формат другой программы без погрешностей.*

<p><b>Программы</b></p>	<p><b>CorelDRAW, Adobe Illustrator, Macromedia FreeHand.</b>  <b>Системы компьютерного черчения (Компас-3D).</b>  <b>+ Программы для создания flash-анимации</b>  <i>(последовательность векторных графических изображений)</i></p>
<p><b>Действия с объектами</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Видимость объектов,</b></li> <li>* <b>Заливка объектов,</b></li> <li>* <b>Прозрачность объектов,</b></li> <li>* <b>Группировка объектов,</b></li> <li>* <b>Выравнивание объектов</b></li> </ul>
<p><b>Форматы векторных графических файлов</b>  (формат, краткая характеристика)</p>	<p style="text-align: center;">•••</p> <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельно по § 1.2.3</i></p>