

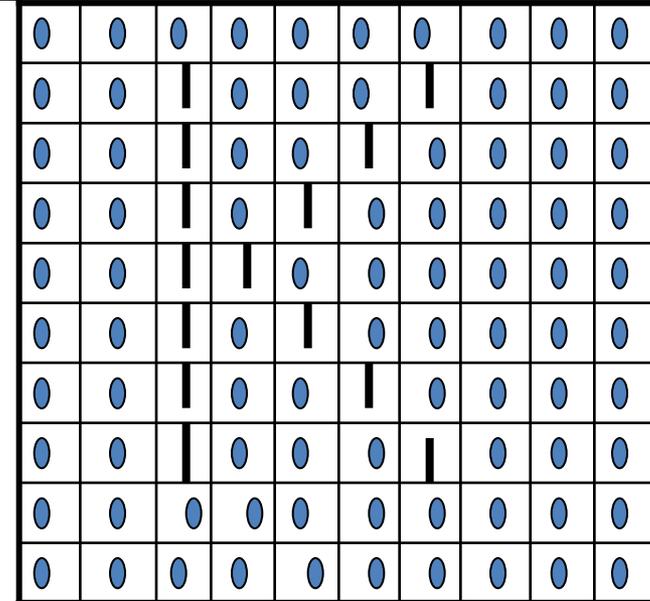
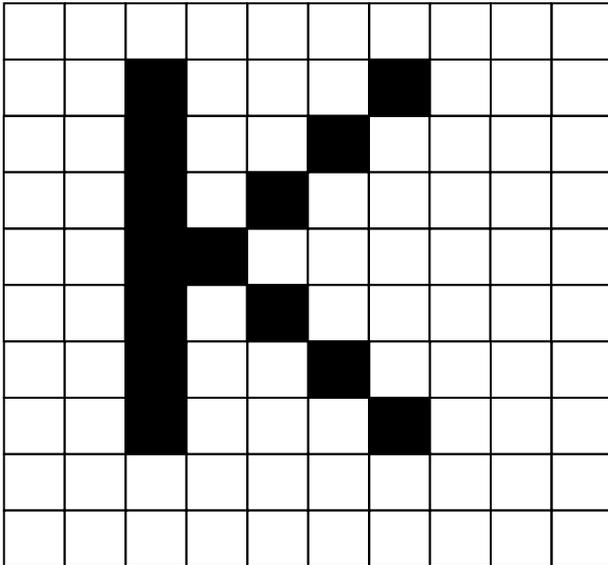
«Растровая графика»

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

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

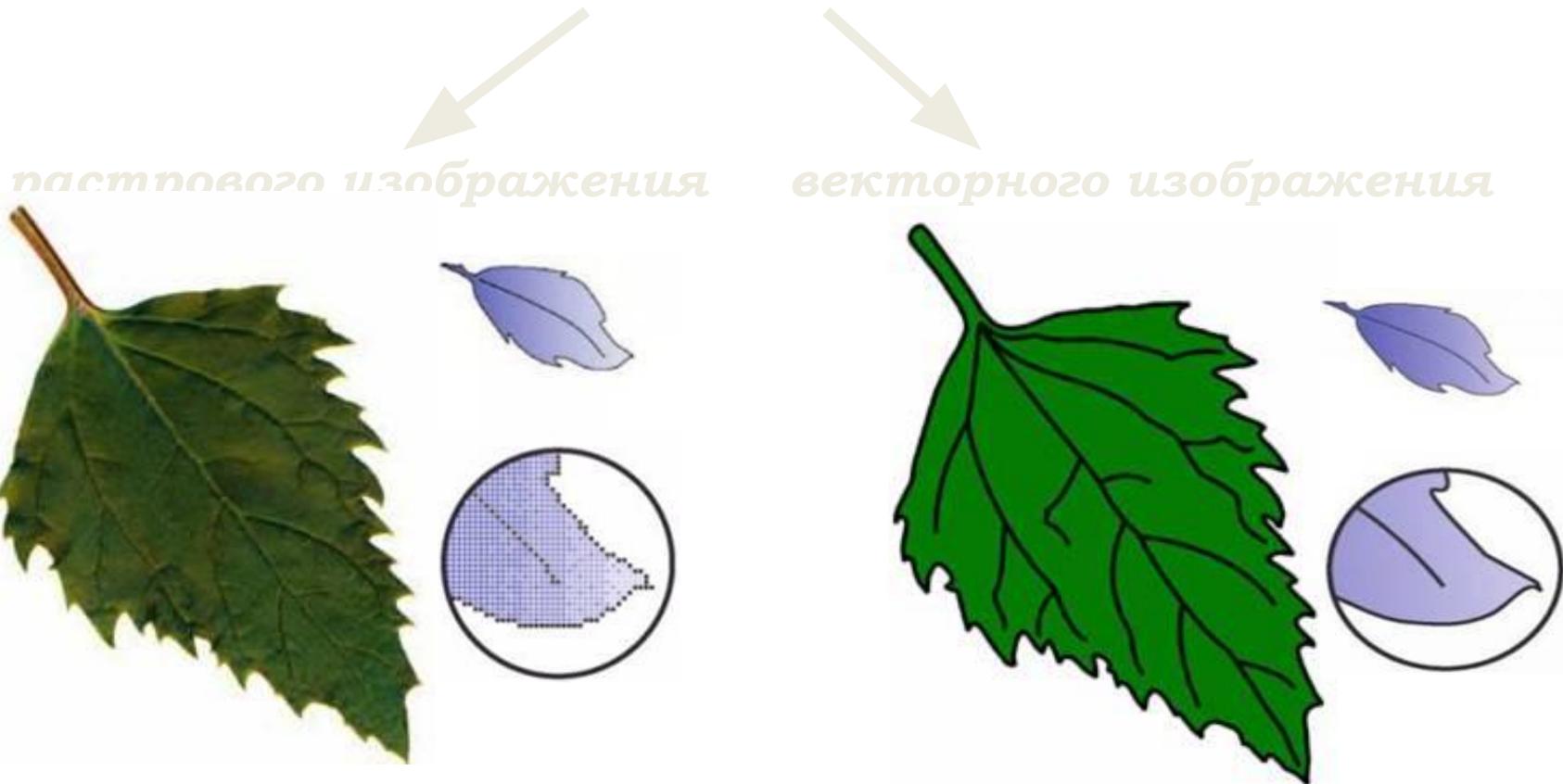
При этом совершенно безразлично, что изображено на фотографии. Если все три параметра одинаковы, то размер файла без сжатия будет одинаков для любого изображения.



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 –



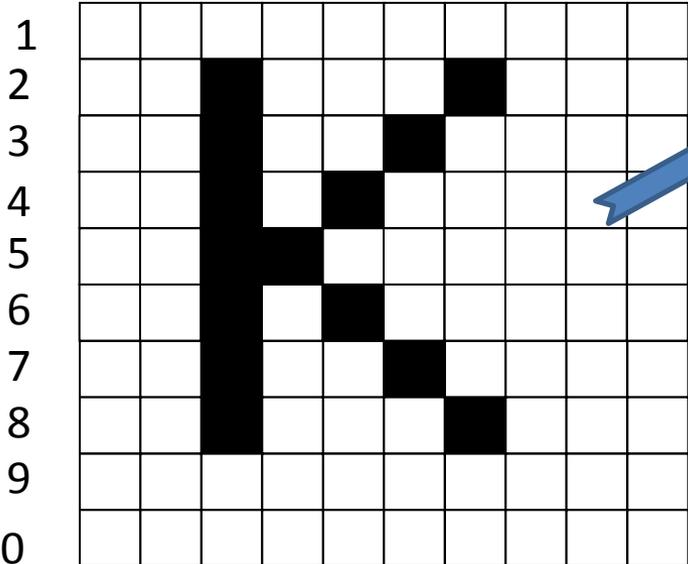
Для каждого типа изображения используется
свой **способ кодирования**.

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



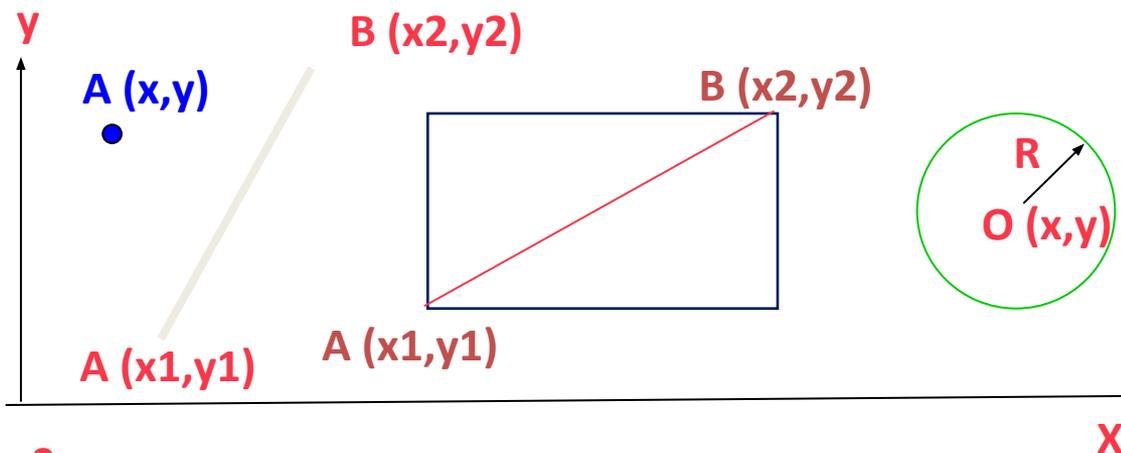
Линия $(3,2)-(3, 8)$,

Линия $(4,5)-(7,2)$,

Линия $(4,5)-(7,8)$.

Графические примитивы:

точка, линия, окружность, прямоугольник



0

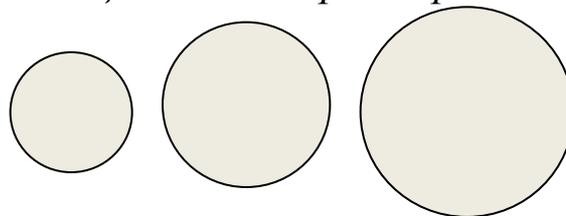
+для каждой линии указывается ее тип (сплошная, пунктирная), толщина и цвет.

X

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).

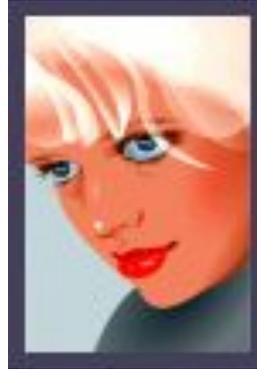
3. Используется в тех областях графики, где принципиальное значение имеет сохранение ясных и четких контуров (в шрифтовых композициях, в создании фирменных знаков логотипов и пр



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