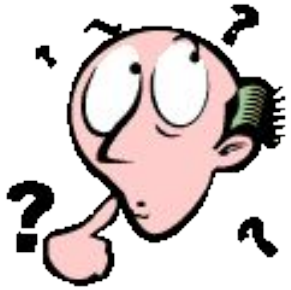
04.04.2014

Урок №64
Редактирование рисунка

Повторение пройденного материала



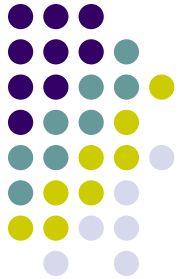
Ответы:

1. - в
2. - д
3. - б
4. - а
5. - г

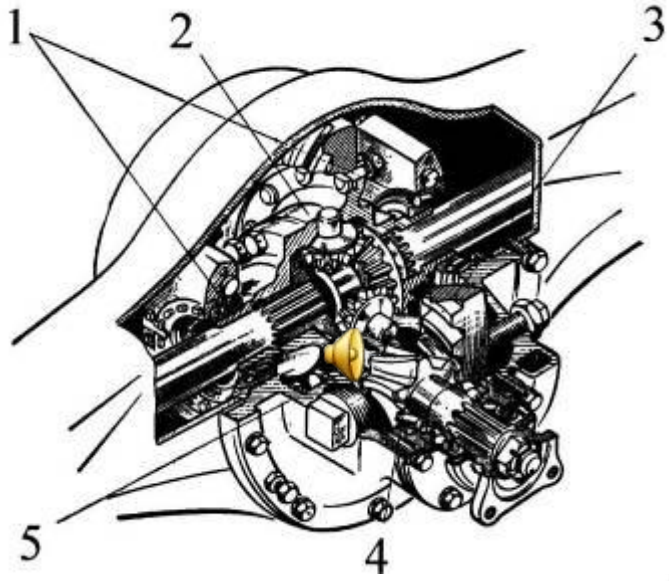
Шкала оценок

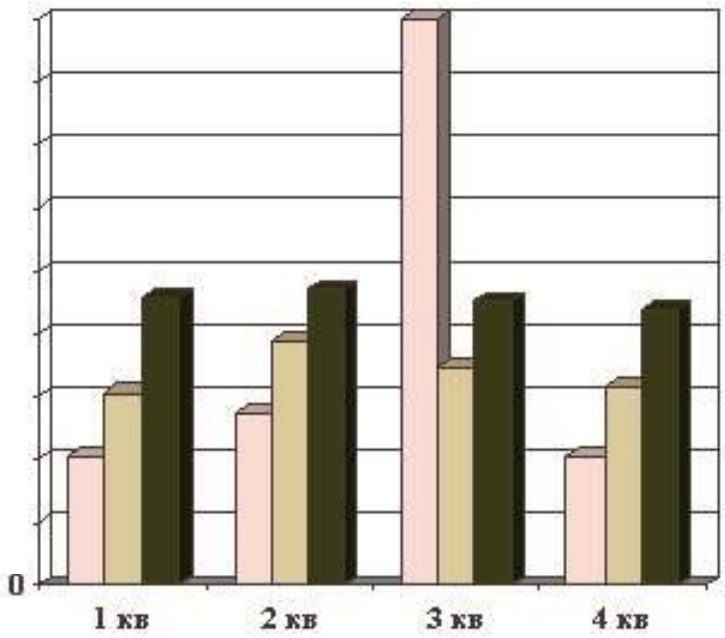
- 5 верных ответов – «5»
- 4 верных ответа – «4»
- 3 верных ответа – «3»
- 2 – 1 верных ответа – «2»

Изучив эту тему вы узнаете:

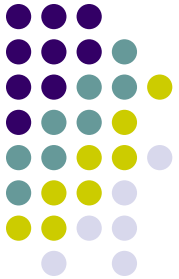


- Виды графических компьютерных изображений;
- Принципы формирования графических изображений;
- Типы форматов графических изображений.


1
2
3
5
4


0
1 кв
2 кв
3 кв
4 кв

Виды компьютерной графики



- Растровая графика
- Векторная графика
- Фрактальная графика
- 3D графика

Виды компьютерной графики отличаются принципами формирования изображения

Растровая графика

- Применяется при разработке электронных и полиграфических изданий
- Большинство редакторов ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку
- В Интернете применяются только растровые иллюстрации

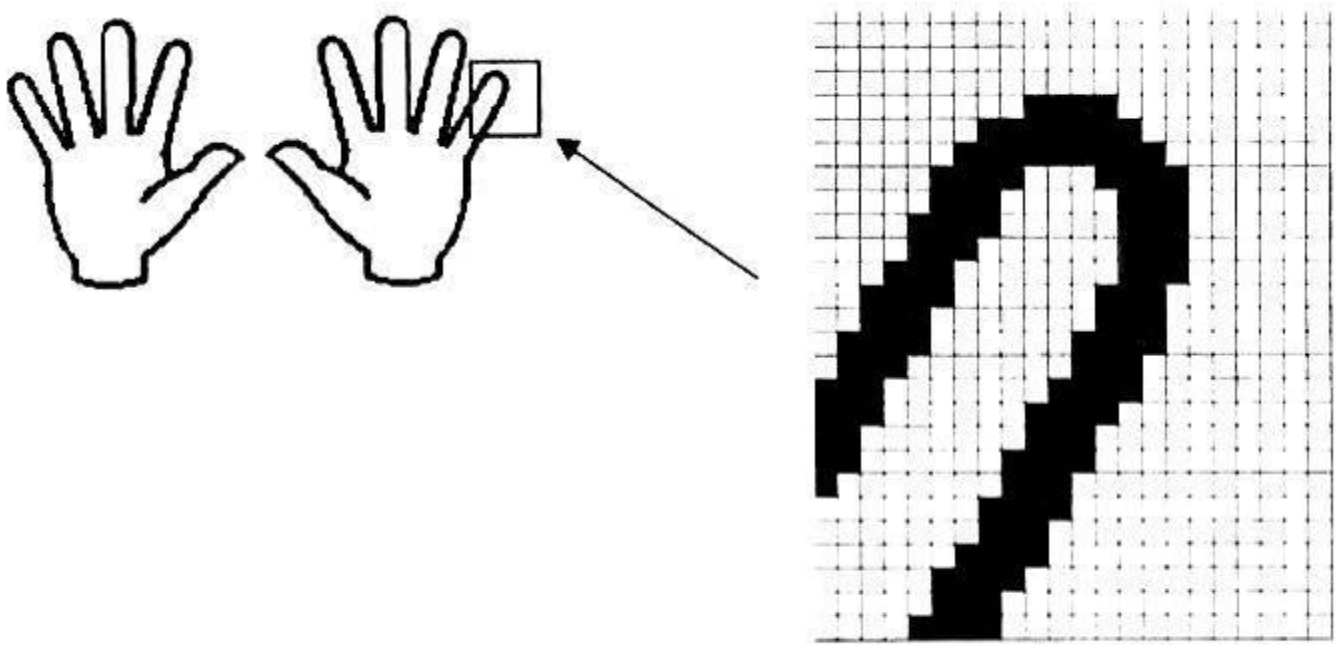
Основным элементом растрового изображения является точка

- Разрешение изображения выражает количество точек в единице длины (dpi – количество точек на дюйм)

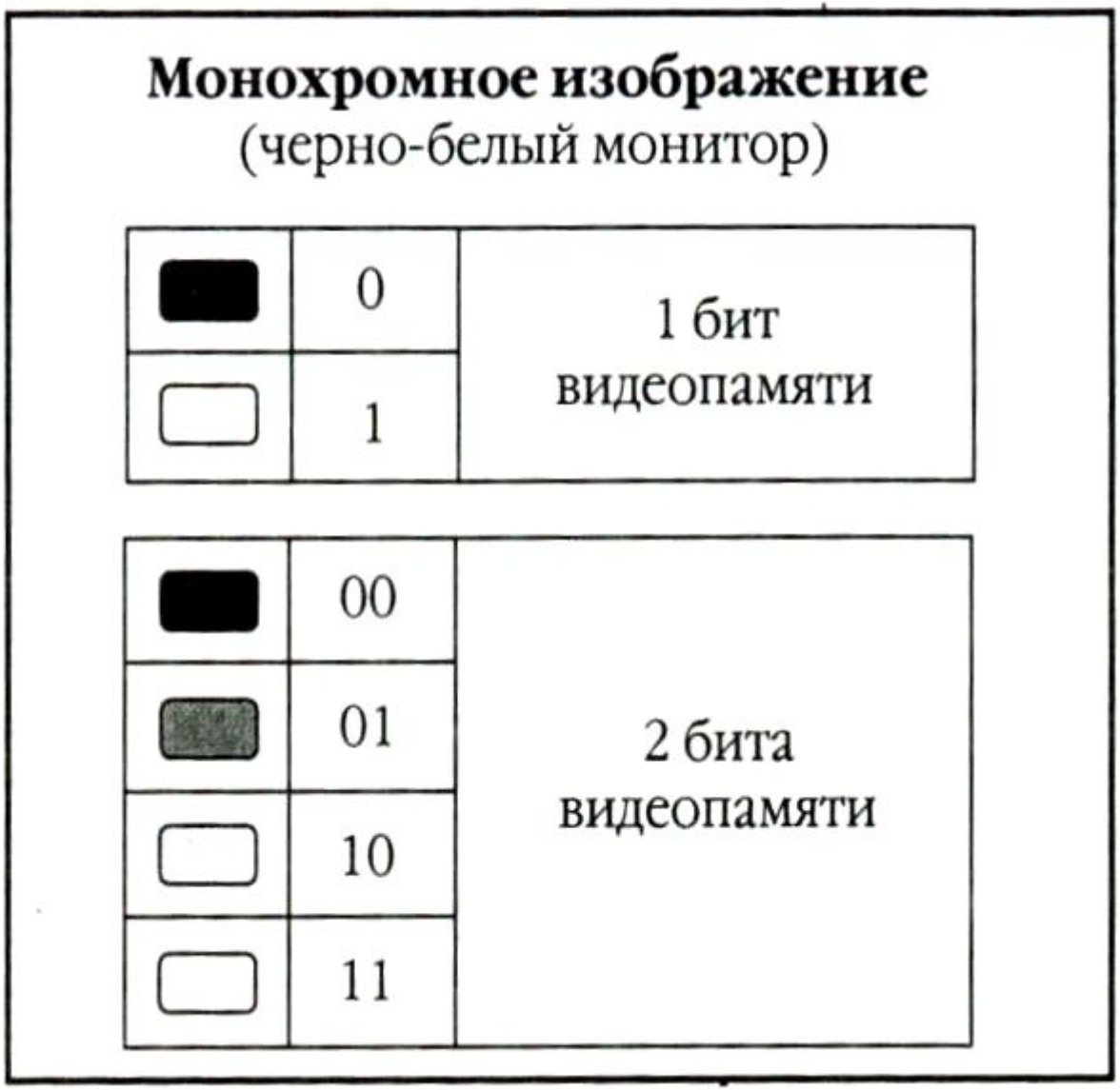
Пиксел (пиксель) -

(от англ. picture element – элемент картинки) – наименьший элемент растрового изображения.

В простейшем случае (черно-белое изображение без градаций серого цвета). Каждая точка экрана может иметь лишь два состояния – «черная» или «белая», т.е. для хранения ее состояния необходим 1 бит.



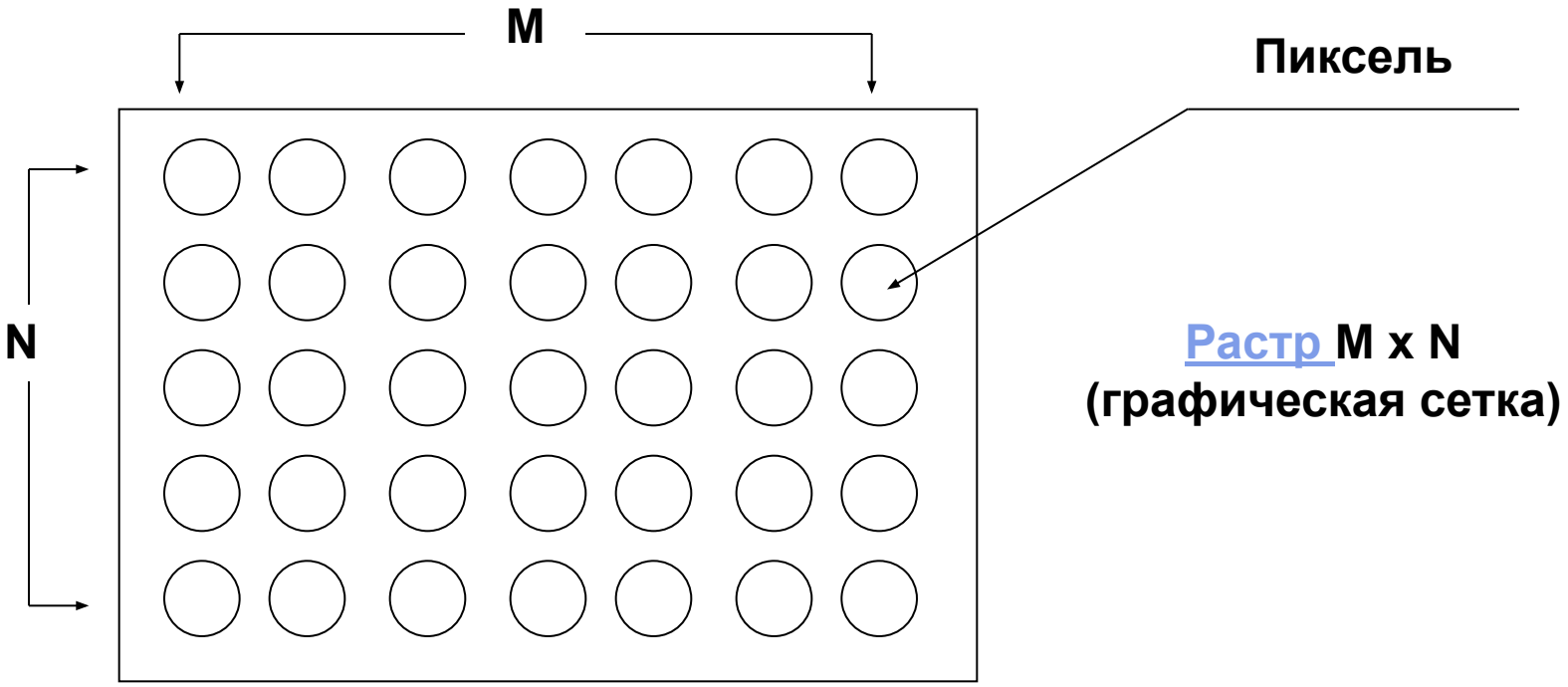
Монохромное изображение
(черно-белый монитор)



Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета (бит на точку 4, 8, 16, 24). Каждый цвет можно рассматривать как возможные состояния точки, и тогда по формуле $N=2^I$ может быть вычислено количество цветов отображаемых на экране монитора.

Глубина цвета I	**Количество отображаемых цветов N**
4	$2^4=16$
8	$2^8=256$
16 (High Color)	$2^{16}=65\ 536$
24 (True Color)	$2^{24}=16\ 777\ 216$

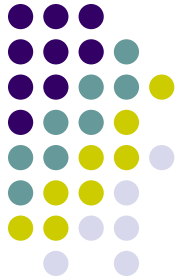
Изображение может иметь различный размер, которое определяется количеством точек по горизонтали и вертикали.



Растр -

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

В современных ПК обычно используются 4 основных размера изображения или разрешающих способностей экрана: 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024 пикселя.

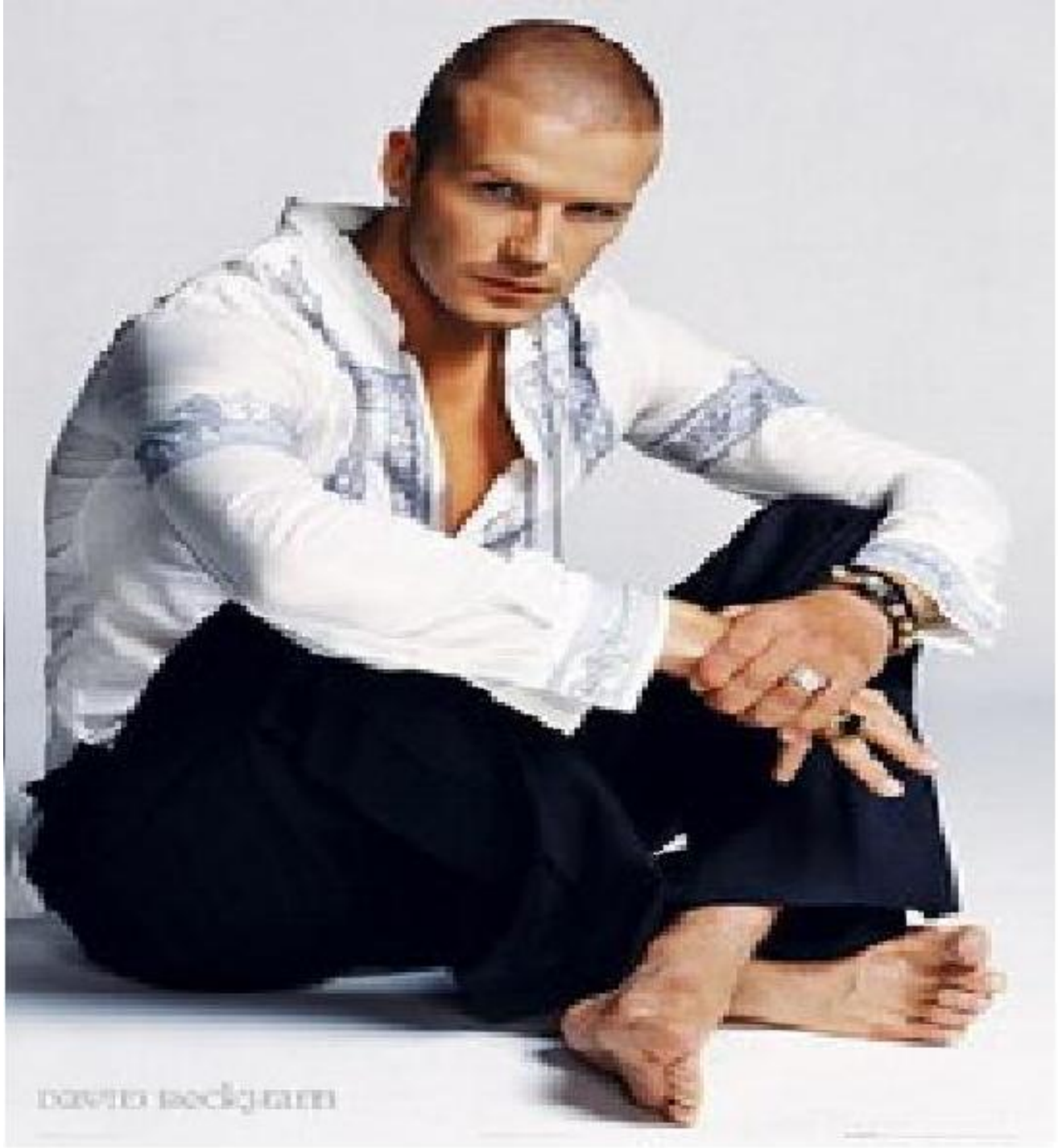


Графический режим вывода изображения на экран определяется разрешающей способностью экрана и глубиной (интенсивностью) цвета.

Полная информация о всех точках изображения, хранящаяся в видеопамяти, называется битовой картой изображения.

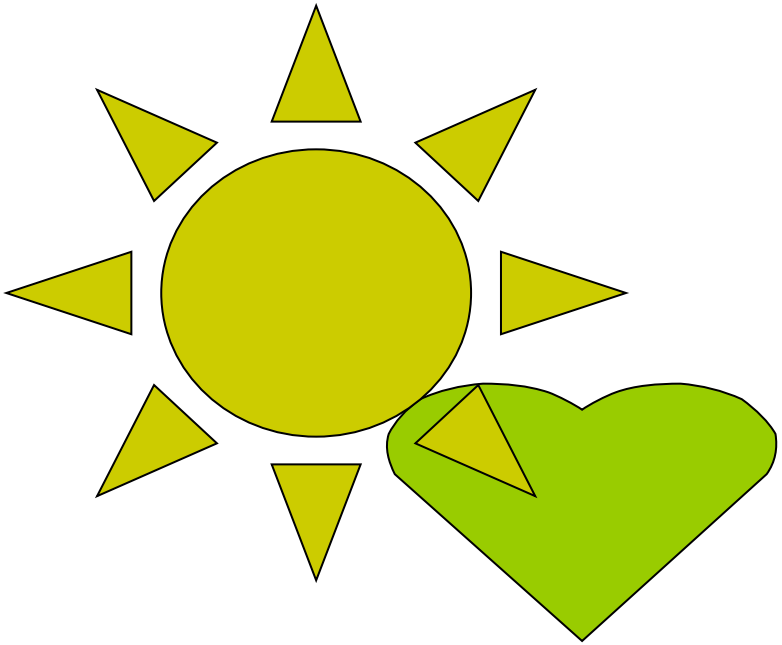
Основные проблемы при работе с растровой графикой

- Большие объемы данных. Для обработки растровых изображений требуются высокопроизводительные компьютеры
- Увеличение изображения приводит к эффекту пикселизации, иллюстрация искажается


DAVID BECKHAM

Векторная графика

- Предназначена для создания иллюстраций с применением шрифтов и простейших геометрических объектов
- Основным элементом векторного изображения является контур (линия)

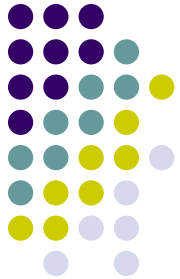


Сложные объекты векторной графики при увеличении можно рассматривать более подробно

Фрактальная графика

- Фрактальная графика, как и векторная, основана на математических вычислениях
- Базовым элементом фрактальной графики является сама математическая формула, изображение строится исключительно по уравнениям

Сравнительная характеристика растровой и векторной графики



Характеристики	Растровая графика	Векторная графика
Элементарный объект	пиксель (точка)	контур и внутренняя область
Изображение	совокупность точек (матрица)	совокупность объектов
Фотографическое качество	да	нет
Распечатка на принтере	да	не печатаются или искажается изображение
Объем памяти	очень большой	относительно небольшой
Масштабирование и вращение	нежелательно	да
Группировка и разгруппировка	нет	да
Форматы	BMP, GIF, JPG, PCX, TIF	WMF, EPS, DXF, CGM

Области применения

Растровая графика

- При разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий
- В Интернете

Вывод:

Большинство графических редакторов, предназначенных для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку.

Векторная графика

- В рекламных агентствах
- В дизайнерских бюро
- В редакциях и издательствах

Вывод:

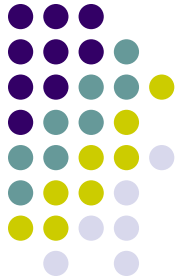
Большинство векторных редакторов предназначены, в первую очередь, для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки. В оформительских работах, основанных на применении шрифтов и простейших геометрических элементов.

Графический редактор -

прикладная среда, предназначенная для создания и редактирования графических изображений

Графический редактор Paint

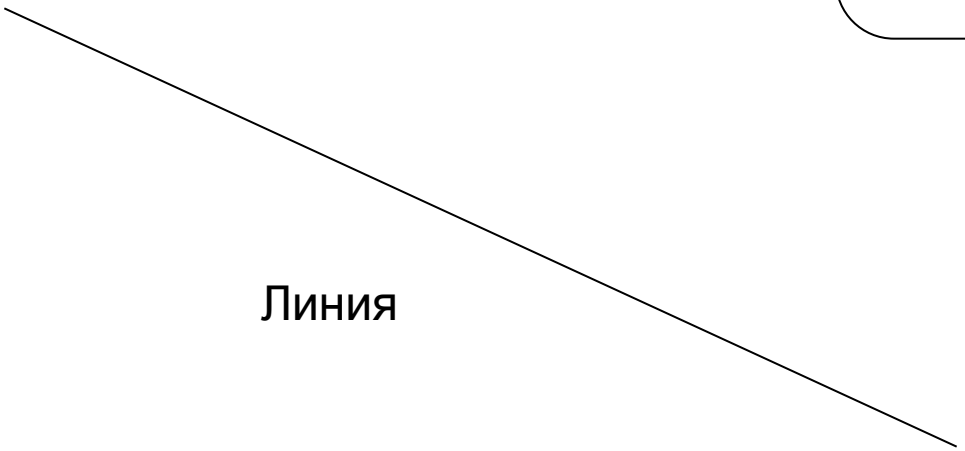
Основные виды графических примитивов в растровом редакторе Paint



- Линия
- Прямоугольник, скругленный прямоугольник, эллипс
- Кривая
- Многоугольник

Прямоугольник

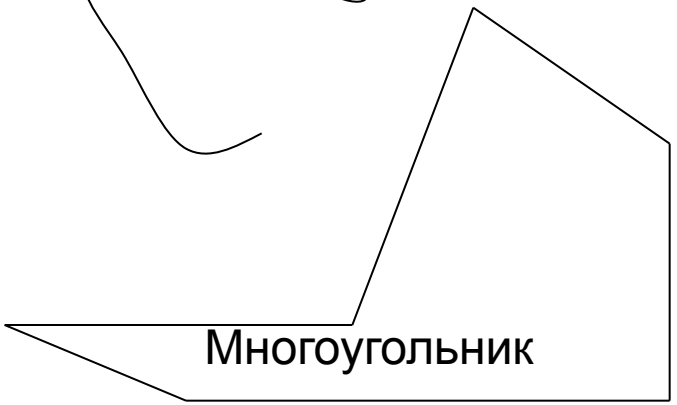
Скругленный прямоугольник



Линия

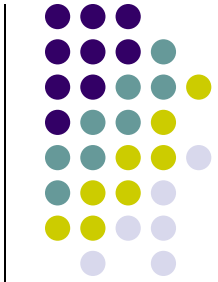
Кривая

Эллипс



Многоугольник

К типовым действиям над фрагментом относят:

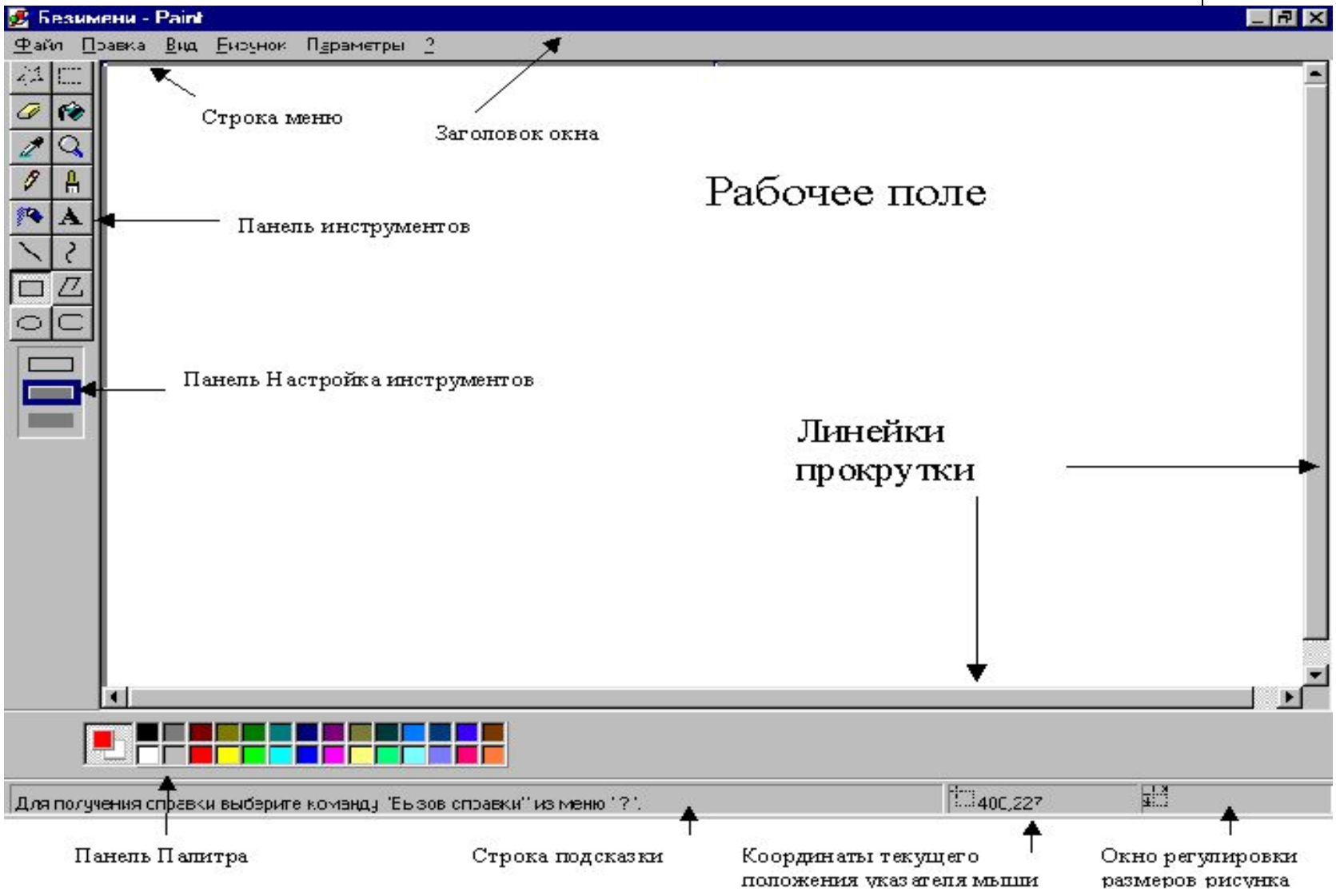


- Масштабирование
- Поворот
- Инверсия цвета
- Стирание (удаление)
- Изменение цвета
- Вставка
- Замена и пр.

Запуск программы:

Пуск / Программы / Графический редактор Paint

Окно программы содержит



Выделение произвольной области

Выделение прямоугольной области

Ластик

Заливка

Выбор цвета (пипетка)

Масштаб (лупа)

Карандаш

Кисть

Распылитель

Надпись

Линия

Кривая

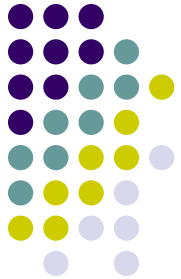
Прямоугольник

Многоугольник

Ластик

Скругленный прямоугольник

Основной цвет
Цвет фона
Панель текущих цветов
Палитра



Практическая работа

Ответы:

1. - в
2. - а
3. - б
4. - б
5. - г