

Кодирование графической информации

Информатика и ИКТ 8 класс



Windows 7



Автор презентации
«Кодирование графической информации»
Помаскин Юрий Иванович -
учитель информатики МБОУ СОШ №5
г. Кимовска Тульской области.

Презентация сделана как учебно-наглядное пособие к учебнику
«Информатика и ИКТ 8» автор Н.Д. Угринович. Предназначена для
демонстрации на уроках изучения нового материала

Используемые источники:

1. Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ 8», Москва, БИНОМ Лаборатория знаний, 2012
стр.40 - 44.
2. Изображения: <http://images.yandex.ru/>

Два представления графической информации

Графическая информация

Аналоговая

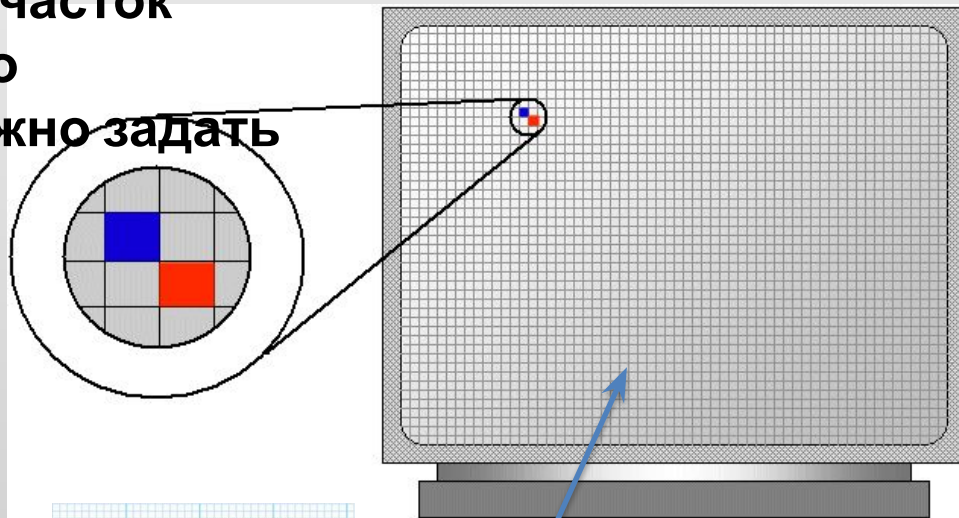
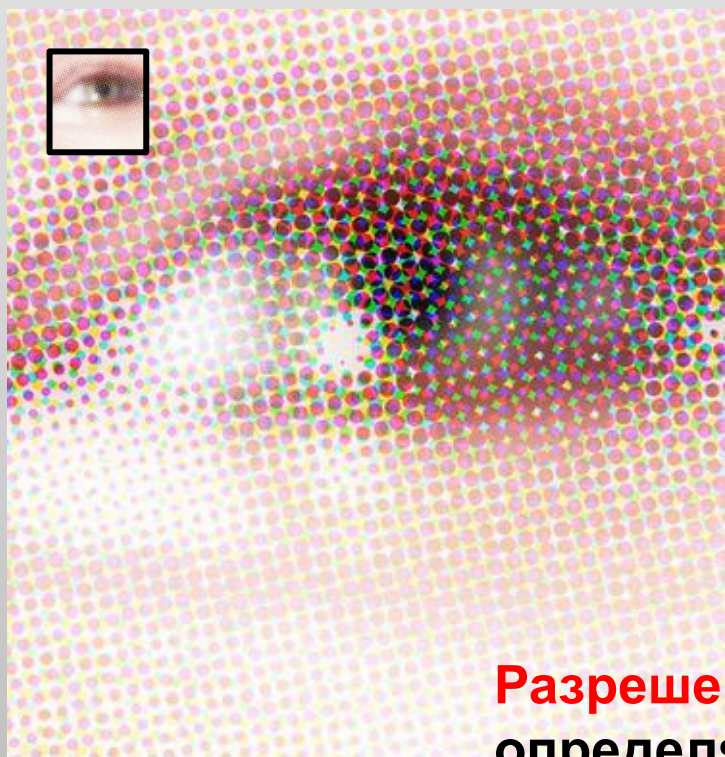


Дискретная



Пространственная дискретизация

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



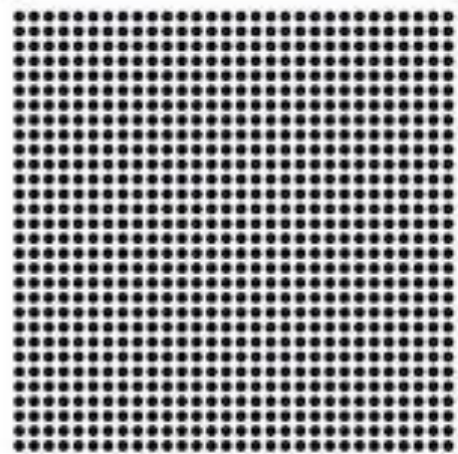
Разрешение растрового изображения определяется **количеством точек** по горизонтали и вертикали **на единицу длины** изображения

Величина разрешения

Величина разрешения обычно выражается в **dpi** (dot per inch – точек на дюйм)

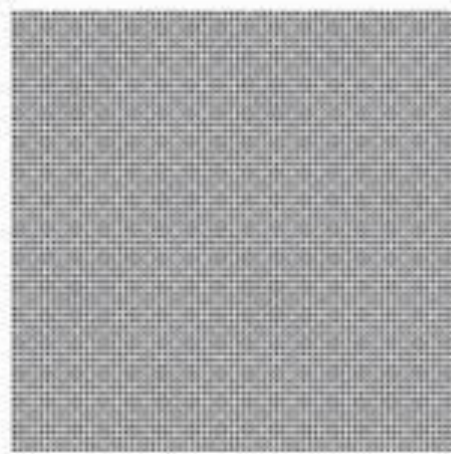
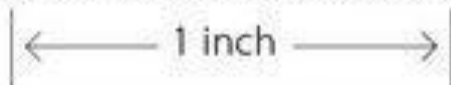
1 дюйм = 2,54
CM

72 pixels dans 1 inch (pouce)



72 ppi

300 points dans 1 inch (pouce)

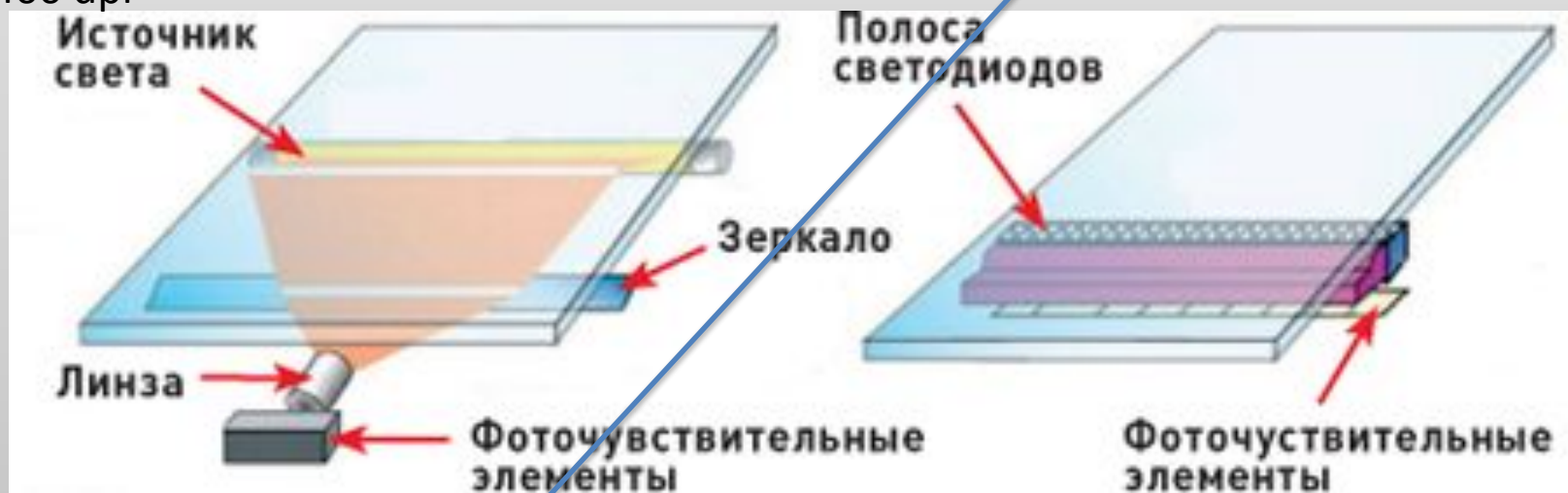


300 dpi

Оптическое и аппаратное разрешение сканера

Оптическое разрешение сканера определяется количеством светочувствительных элементов на **одном дюйме полосы**

Пример: разрешающая способность сканера 1200 x 2400 dpi



Аппаратное разрешение определяется числом «микрошагов», которое может сделать полоса светочувствительных элементов, перемещаясь на один дюйм вдоль изображения

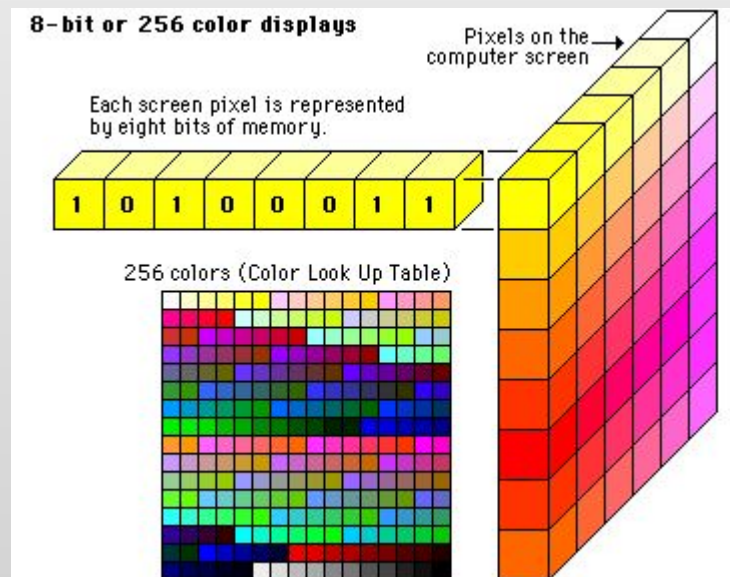
Глубина цвета

Количество информации, которое используется для кодирования **цвета точки** изображения, называется **глубиной цвета**

$$N = 2^I$$

Количество
цветов

Глубина
цвета



Глубина цвета	I (битов)	Количество цветов в палитре N
8		256
16		65536
24		16777216

Растровое изображение на экране монитора

Разрешение
экрана

800 x 600

1024 x 768

1400 x 1050

1600 x 1200

и выше

Качество изображения

зависит от величины

пространственного
разрешения и **глубины цвета**

Глубина

цвета

8 битов

16 битов

24 бита



Видеопамять

Номер точки

Двоичный код
цвета точки

1

01010101

2

10101010

...

...

800

11110000

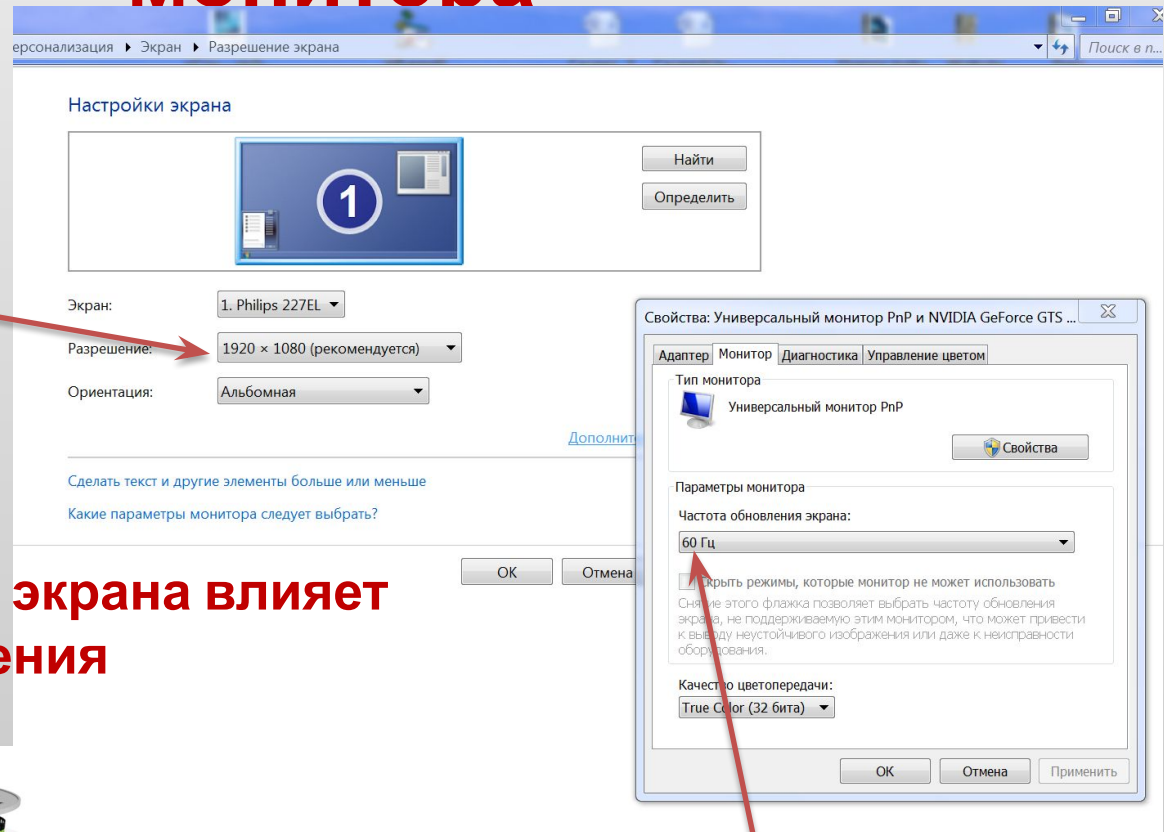
...

480000

11111111

Растровое изображение на экране монитора

Разрешение экрана



Частота обновления экрана влияет на плавность изменения изображения



24 кадра в секунду

Частота обновления экрана

Ответить на вопросы:

- Объясните , как с помощью пространственной дискретизации происходит формирование растрового изображения
- В каких единицах выражается разрешение растровых изображений?
- Как связаны между собой количество цветов в палитре и глубина цвета?
- С помощью каких параметров задается графический режим экрана монитора?
- Почему частота обновления изображения на экране монитора должна быть больше , чем частота кадров в кино?

Задания для самостоятельного выполнения

- В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до 16. Во сколько раз уменьшился информационный объем изображения ? (Выбери правильный ответ: 1) в 2 раза 2) в 4 раза 3) в 6 раз 4) в 16 раз)
 - Черно белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размер 10 x10 точек. Какой информационный объем имеет изображение?
 - Цветное с палитрой 256 цветов растровое графическое изображение имеет размер 10 x 10 точек. Какой информационный объем имеет изображение?
- ***
- Сканируется цветное изображение размером 10 x 10 см. Разрешающая способность сканера 1200 x 1200 dpi, глубина цвета 24 бита. Какой информационный объем будет иметь полученный графический файл?