

Представление текста, графики и звука в компьютере.

МБОУ СОШ№2
Баранов П.А





Обработка текста.
графики и звука
представляет собой тоже
обработку числовых
данных — целых чисел.

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ =
*цифровые
технологии.***



Главная формула информатики

$$2^i = N$$

i - разрядность ячейки памяти (в битах)

N – количество различных целых положительных чисел, которые можно записать в эту ячейку.



Текстовая информация уже дискретна –
состоит из отдельных знаков.

За каждым символом текста закрепляется
определённый двоичный код, длина которого
фиксирована.

ASCII

Unicode



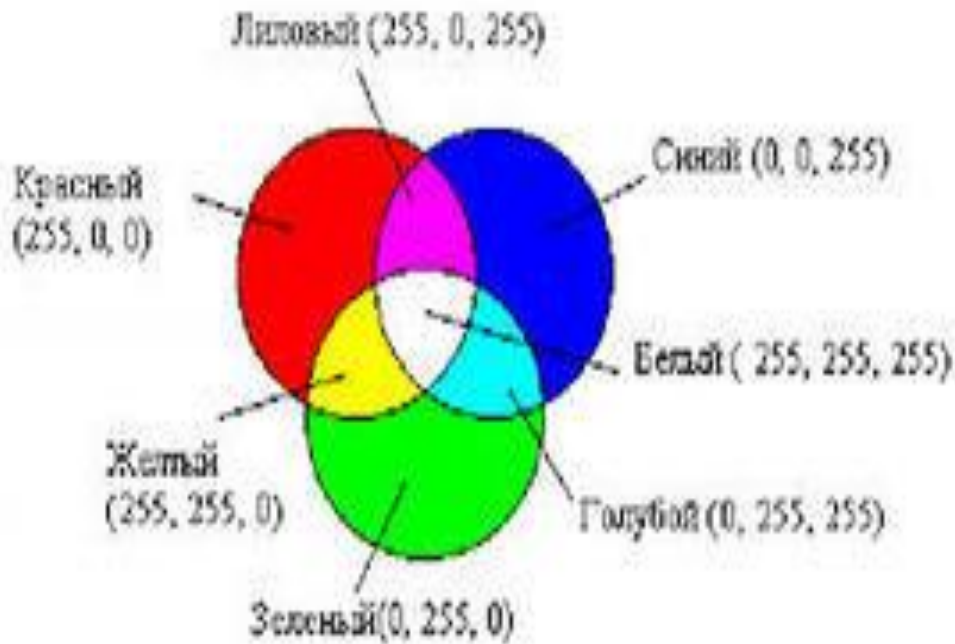
Изображение на экране монитора
дискретно, оно состоит из
отдельных точек – *пикселей*.

picture elements - элементы рисунка

прямоугольная матрица пикселей на экране
компьютера - *растр*.



Цветовая модель RGB



111 - белый

...

...

...

000 - чёрный

двоичный код цвета определяет, в каком соотношении находятся интенсивности трёх базовых цветов



$$2^i = N$$

i - разрядность ячейки памяти (в битах)
 N – количество различных целых положительных чисел, которые можно записать в эту ячейку.

K - количество цветов (размер палитры)

b – размер кода цвета (глубина цвета).



CMYK



RGB



СМУК

- голубой
- пурпурный
- жёлтый
- чёрный



Виды графики

векторная

- данные, математически описывающие графические примитивы
- создание иллюстраций, чертежей
- сравнительно небольшой объём памяти
- масштабирование без потери качества

растровая

- совокупность данных о цвете каждого пикселя на экране
- эффективное представление изображении фотографического качества
- большой объём занимаемой памяти
- искажение при масштабировании
- обработка изображений



Виды графики

векторная

- WMF
- CSM

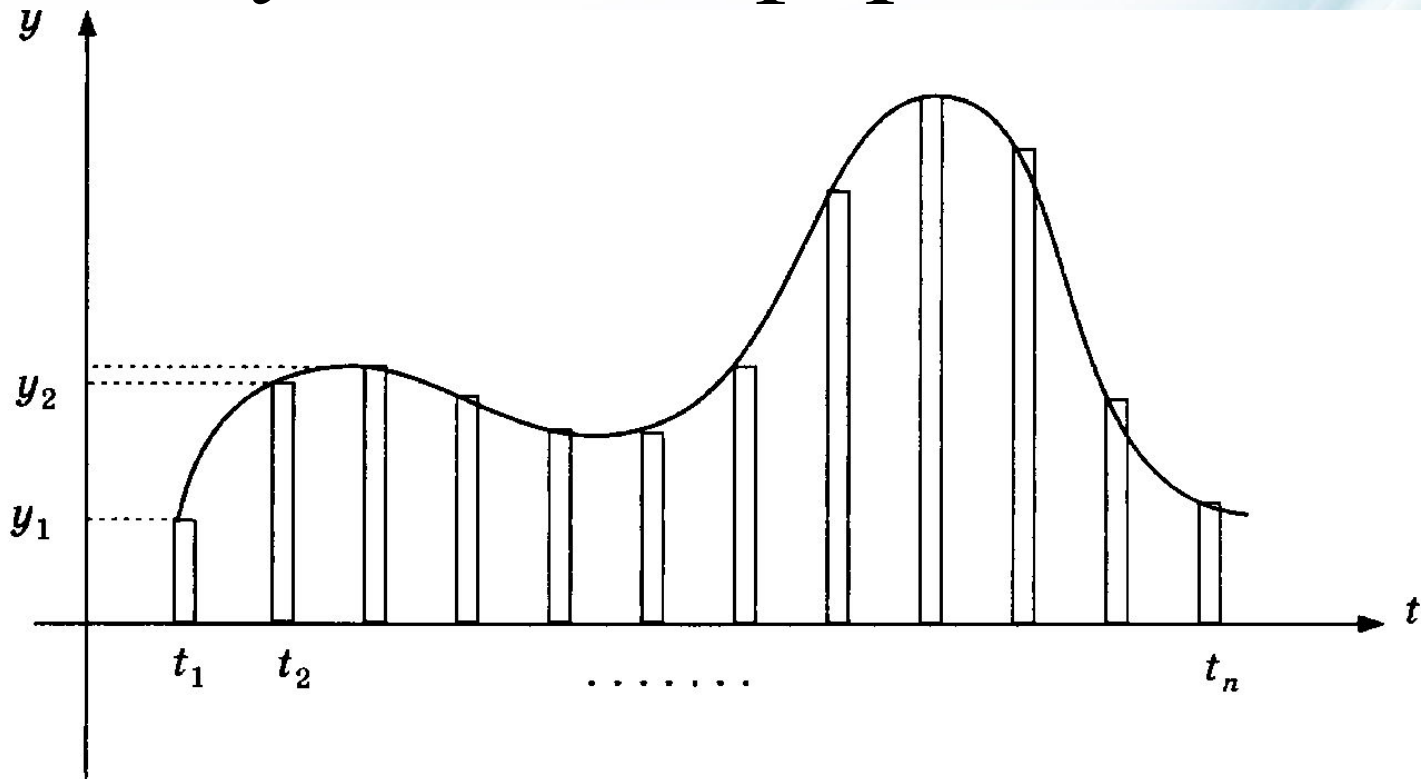
растровая

- JPEG
- BMP
- TIFF

Графические данные, помещаемые в видеопамять и выводимые на экран, имеют растровый формат вне зависимости от того, с помощью каких программных средств (растровых или векторных) они получены.



Звуковая информация



y – интенсивность (уровень)
звукового сигнала,
 t - время



Звуковая карта

- производит с определённой частотой измерения уровня звукового сигнала (преобразованного в электрические колебания) и записывает результаты измерений в память компьютера - **оцифровка звука.**





- Промежуток времени между двумя измерениями называется периодом измерений – τ с.
- обратная величина называется частотой дискретизации - $1 / \tau$ (герц).
- Чем выше частота измерений, тем выше качество цифрового звука.



Результаты таких измерений представляются целыми положительными числами с конечным количеством разрядов в ограниченном диапазоне.

Размер этого диапазона зависит от разрядности ячейки – регистра памяти звуковой карты.





Сжатие звукового файла

Без потерь

- WAV

С потерями

- MP3



Вопросы:

- Когда компьютеры начали работать с текстом, графикой, звуком?
- Что такое таблица кодировки? Какие существуют таблицы кодировки?
- На чём основывается дискретное представление изображения?
- Какое устройство в компьютере производит оцифровку звукового сигнала?



Задания:

- Опишите модели цвета RGB и CMYK
- Напишите 8 разрядный код ярко-синего, ярко-жёлтого (смесь красного с зелёным), бледно-зелёного.
- Чем удобен формат MP3?



Источники информации:

- Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 кл. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Москва. Бином. Лаборатория знаний. 2012.
- контент сайта Office.com
- <http://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=401960462-46-72&n=21>

