КОДИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

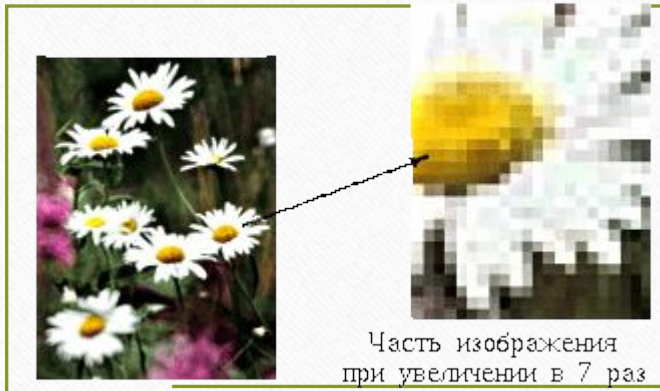
9 КЛАСС

Аксенова Наталья Владимировна

Пространственная дискретизация

- Графическая информация может быть представлена в виде аналоговой и дискретной форм. Примером аналогового (непрерывного) изображения может служить живописное полотно, в котором цвет меняется непрерывно; в качестве дискретного можно рассматривать картинку, распечатанную на принтере и состоящую из отдельных точек.
- Графические изображения преобразуются из аналоговой (непрерывной) формы в цифровую (дискретную). Этот процесс можно сравнить с построением мозаики. Изображение разбивается на отдельные маленькие элементы (точки или пиксели), каждый из которых имеет свой цвет.

Пиксель - минимальный участок изображения, для которого можно задать цвет.



Разрешающая способность растрового изображения определяется количеством точек по горизонтали и количеством точек по вертикали на единицу длины изображения.

В результате пространственной дискретизации графическая информация представляется в виде растрового изображения.

Растровое изображение состоит из определённого количества строк, каждая из которых содержит определённое количество точек.

Качество изображения зависит от разрешающей способности.

Чем меньше размер точки, тем больше разрешающая способность (больше строк растра и точек в строке) и, соответственно, выше качество изображения.

Величина разрешающей способности выражается в dpi (dot per inch - точек на дюйм), т.е. в количестве точек в полоске изображения длиной в 1 дюйм (1дюйм = 2,54 см).
Оцифровка графических изображений с бумаги или плёнок производится с помощью сканера.
Сканирование производится путём перемещения светочувствительных элементов вдоль изображения.

Характеристики сканера выражаются двумя числами, например 1200x2400 dpi.
Первое число определяет количество светочувствительных элементов на одном дюйме полоски и является оптическим разрешением.
Второе - является аппаратным разрешением и определяет количество микрошагов при перемещении на один дюйм вдоль изображения.

Глубина цвета

В процессе дискретизации могут использоваться различные палитр цветов. Каждый цвет можно рассматривать как возможное состояние точки. Количество цветов N в палитре и количество информации для кодирования цвета каждой точки связаны между собой известной формулой: $N=2^I$.

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

Наиболее распространёнными значениями глубины цвета являются значения из таблицы

Глубина цвета, I (битов)	Количество цветов в палитре, N
4	$2^4=16$
8	$2^8=256$
16	$2^{16}=65\ 536$
24	$2^{24}=16\ 777\ 216$

Системы цветопередачи

- Красный
- Синий
- Зеленый

RGB

Печать изображения на принтере

CMY

- Голубой
- Пурпурный
- Желтый

Домашнее задание

- П. 1.1
- Контрольные вопросы стр. 13 (письменно)