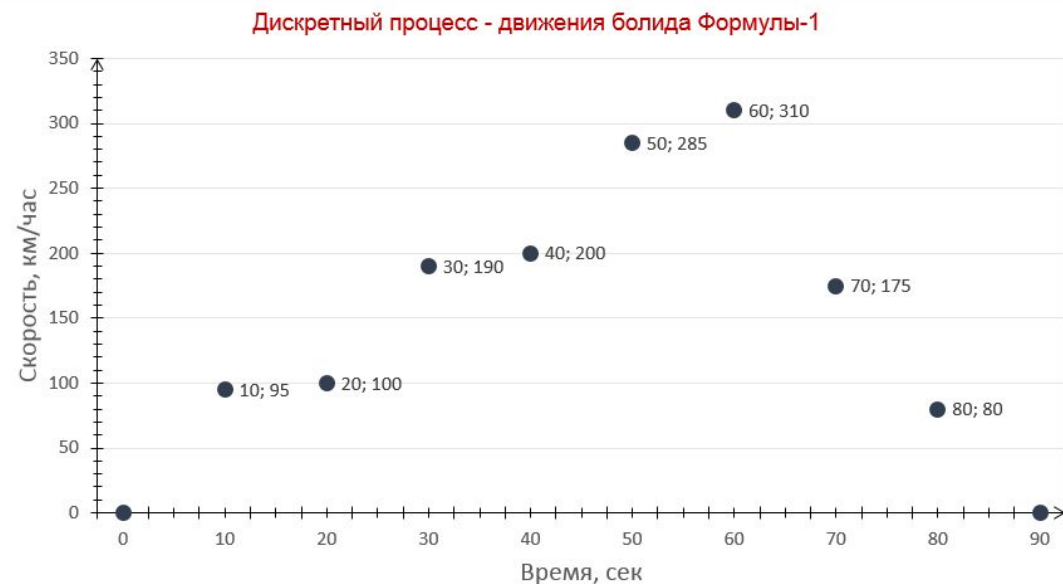


Кодирование
графической
информации.

Аналоговая и дискретная формы представления графической информации

Аналоговый процесс и **аналоговая форма представления информации** – такое представление, в котором некая физическая величина принимает абсолютно любое значение из строго определенного диапазона, причем ее значения могут меняться непрерывно.

Дискретная форма представления информации – такое представление, в котором физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

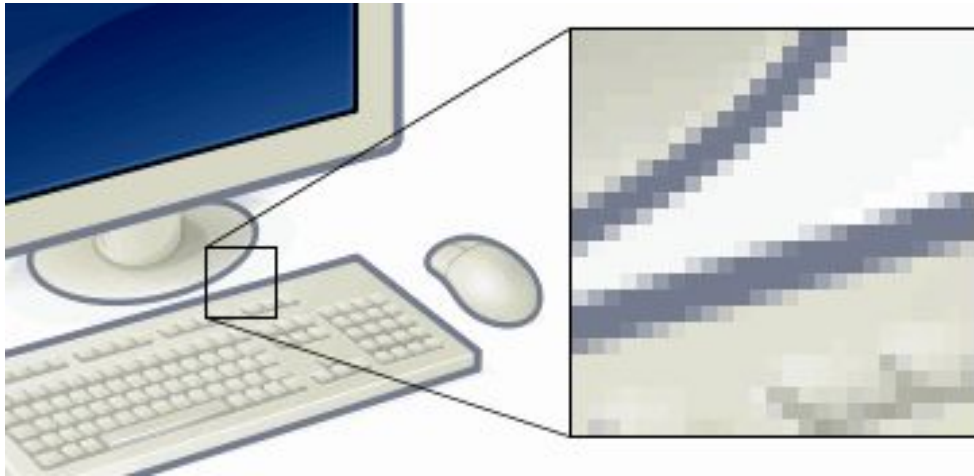


Пространственная дискретизация

- Дискретизация — преобразование непрерывной функции в дискретную.
- Пространственная дискретизация изображения — разделение всего анализируемого изображения на конечное число отдельных элементов.

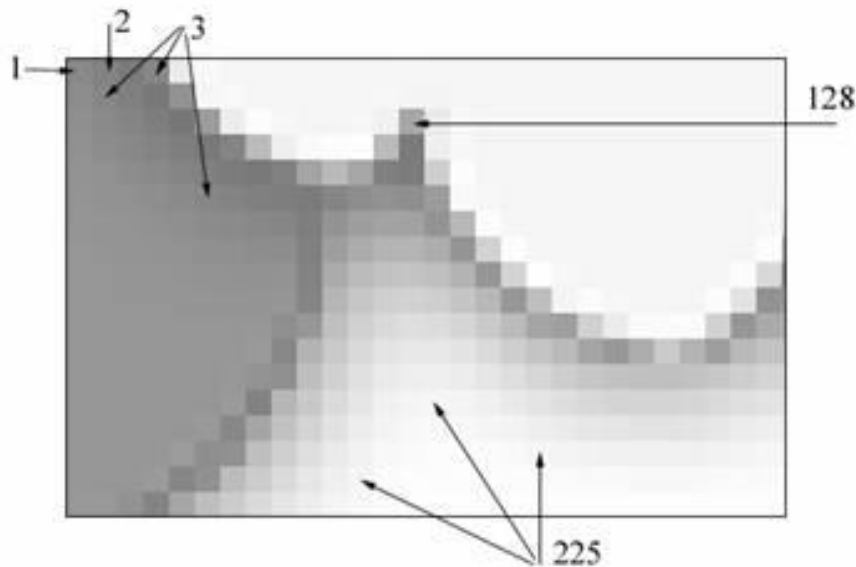
Что такое пиксель

- Пиксель — наименьший логический элемент двумерного цифрового изображения в растровой графике, или [физический] элемент матрицы дисплеев, формирующих изображение.
- Каждый пиксель растрового изображения — объект, характеризующийся определённым цветом, яркостью и, возможно, прозрачностью.
- Пиксель — это также наименьшая единица растрового изображения, получаемого с помощью графических систем вывода информации (компьютерные мониторы, принтеры и т. д.).



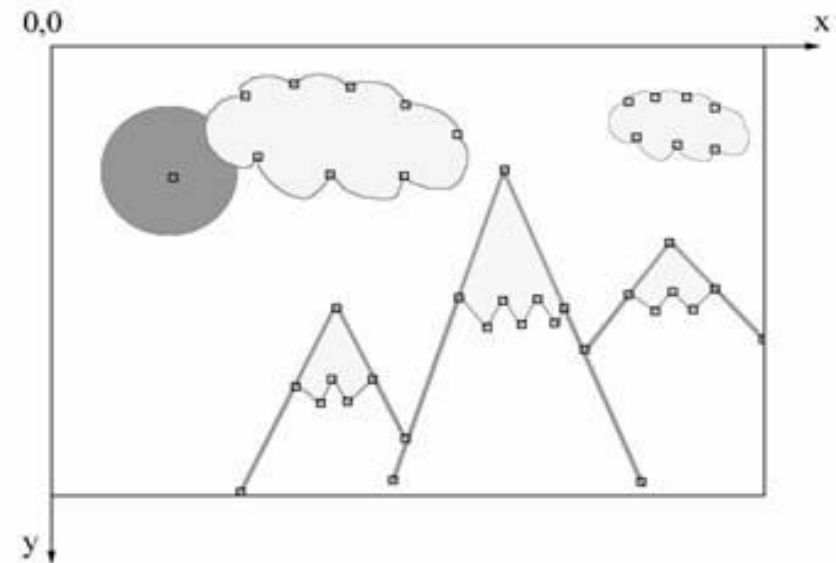
Растровые и векторные графические изображения

Растровое изображение хранится с помощью точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы. Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет.



Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов, для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.

Векторные изображения формируются из объектов – точка, линия, окружность, прямоугольник и т.п.



Характеристики качества изображения. Режимы экрана монитора.

- Для получения того или иного изображения на экране монитора как в графическом, так и в текстовом режимах необходимо заставить светиться строго определенную группу пикселей. В текстовом режиме на экран могут выводиться только определенные символы, образы которых хранятся в постоянной или оперативной памяти компьютера, а управление отдельными пикселями невозможно. В графическом режиме появляется возможность управления отдельными пикселями, что позволяет формировать любые изображения.
- Реальная оптическая система создает изображение предмета с определенными искажениями. Отличия изображения от предмета возникают вследствие аберраций оптической системы, дифракционных явлений, дефектов изготовления и других факторов.
- Характеристикой качества изображения служат аберрации различных видов в зависимости от поставленной задачи.

Глубина цвета.

- Глубина цвета — количество бит (объём памяти), используемое для хранения и представления цвета при кодировании одного пикселя растровой графики или видеоизображения.
- Изображение кодируется с помощью дискретного набора цветов, каждый из которых описан с помощью палитры независимо друг от друга.
- Монохромные изображения кодируются с помощью одномерной шкалы яркости. Обычно это набор из чёрного, разных оттенков серого и белый цвет, но могут использоваться и другие комбинации: например, монохромные мониторы часто используют зелёный или оранжевые цвета свечения вместо белого.

4-битное изображение



8-битное изображение



Системы цветопередачи

Название палитры	Базовые цвета	Принцип формирования цвета
RGB	Красный, синий, зеленый	Интенсивность красного, синего и зеленого цветов в одной точке.
CMYK	Голубой, розовый желтый.	Цвета определяются вычитанием из белого по одному цветов RGB.
HSB	Красный, синий, зеленый.	В основе этого цветового пространства лежит радужное кольцо RGB. Цвет управляется изменением тона, насыщенности и яркости.

Вопросы.

- 1 В каких природных явлениях и физических экспериментах можно наблюдать разложение белого света в спектр?
- 2 Почему частота обновления изображения на экране монитора должна быть больше, чем частота кадров в кино?
- 3 Как происходит формирование растрового изображения?

ОТВЕТЫ

- 1 Радуга.
- 2 Частота обновления экрана монитора должна быть не менее 75 герц иначе мы будем мерцание. В кино используется проектор (менее совершенная технология).
- 3 Много точек, имеющих координаты и цвет (пикселей).

Спасибо за внимание!