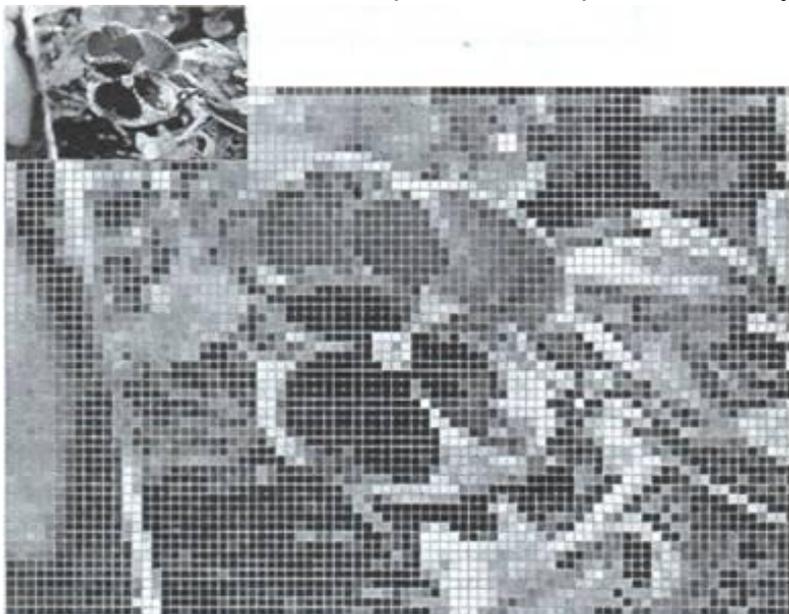


Растровая графика.

В этой статье мы поговорим о том, что такое растровая графика, каковы ее главные характеристики, где она встречается, и в каких форматах чаще всего представлена. Каждый человек ежедневно, так или иначе, сталкивается с этим видом компьютерной графики, поэтому стоит узнать о ней больше.

Разбираемся в понятиях

Начнем с определения такого понятия как растровая графика: это изображения, состоящие из множества мелких квадратиков, собранных в одну прямоугольную сеть.



Квадратиками являются пиксели (их еще называют точками) — наименьшая единица измерения цифровой картинки; и чем их численность выше, тем большее количество деталей содержит файл, а значит, тем лучшего он качества.

Как вы уже и сами догадались, к растровым изображениям в первую очередь можно отнести фотографии. Попробуйте их максимально увеличить, и вы увидите описанные квадратики.

Отличие от векторной графики

Есть еще один вид компьютерной графики — векторная — от которой вам стоит научиться отличать растровую. Векторные изображения состоят не из точек, а из линий и других примитивных геометрических элементов, формул и вычислений.

Они создаются в специальных программах, и находят применение в написании макетов, чертежей, схем, карт и пр.

При небольшой детализации векторные рисунки имеют гораздо меньший вес, чем растровые. Дело в том, что в файлах первых хранится не полная информация о содержимом, как у вторых, а лишь координаты картинки, по которым она заново воссоздается при открытии.

Допустим, чтобы нарисовать квадрат, вы задаете координаты углов, цвет заполнения и обводки. Закрывая редактор, в файле сохраняются только эти данные. И когда вы снова захотите его открыть, программа воспроизведет согласно им ваши труды.

Также в отличие от растровых картинок, векторные поддаются любому масштабированию без потери качества.

Растр

Вектор



Характеристики растровых изображений

Основными свойствами растровых картинок являются:

- **Разрешение.** Показывает, сколько пикселей приходится на единицу площади. Измерение чаще всего производится в точках на дюйм — dpi. Чем больше эта цифра, тем качественнее изображение. Для размещения в интернете достаточно 72-100 dpi, а для печати на бумаге — минимум 300 dpi.

300 dpi



100 dpi



30 dpi



- **Размер.** Не путайте его с предыдущим параметром, как это делают многие. Эта характеристика указывает на общее количество пикселей в изображении или точное — по ширине и высоте. К примеру, картинка на 1600×1200px в общей сложности содержит 1 920 000 точек, что округленно составляет 2 мегапикселя. Как правило, в фотобанках принимают фото максимум на 4 Мп, а для иллюстрирования — 25 Мп.



3 megapixel = 5x7"



4 megapixel = 8x10"



5 megapixel = 11x14"



6 megapixel = 13x19"



8 megapixel = 16x20"



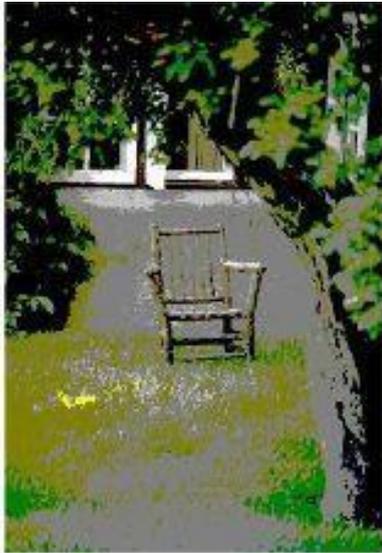
10 – 12 megapixel = 24x36"

- Цветовое пространство. Способ отображения цветов в координатах. То есть каждый цвет представлен точкой, имеющий свое расположение в палитре. Если вы имели дело с Фотошопом, могли заметить, что при выборе какого-то оттенка, выводятся его точные координаты. Об этом и речь.

Цветовая модель бывает таких видов: RGB, CMYK, YCbCr, XYZ и пр.



- Глубина цвета. Вычисляется по формуле: $N = 2^k$, где N — количество цветов, а k — глубина. Указывает, сколько бит приходится на цвет каждого пиксела. От этого зависит максимальное число оттенков, которое может содержать изображение. Чем оно больше, тем точнее будет картинка.



Глубина цвета 4 бита

$$2^4 = 16 \text{ цветов}$$



Глубина цвета 8 бит

$$2^8 = 256 \text{ цветов}$$



Глубина цвета 24 бита

$$2^{24} = 16777216 \text{ цветов}$$

Сравнительные характеристики растровой и векторной графики

Характеристики	Растровая графика	Векторная графика
Элементарный объект	пиксель	графический примитив
Масштабирование	Ухудшает качество изображения	не влияет на качество изображения
Области применения	Обработка фотографий, художественная графика, работа со сканером,	полиграфия, системы компьютерного проектирования, компьютерный дизайн и рекламе
Объем памяти	очень большой	относительно небольшой

Графический редактор – это программа для создания, редактирования, просмотра и печати графических изображений.

Растровые редакторы



Paint



Gimp



Adobe Photoshop



Векторные редакторы



компас-3D



CorelDraw



3D Studio MAX

Информационный объем изображения

$$I = k \cdot i, \text{ где}$$

I — информационный объем изображения;

k — количество пикселей;

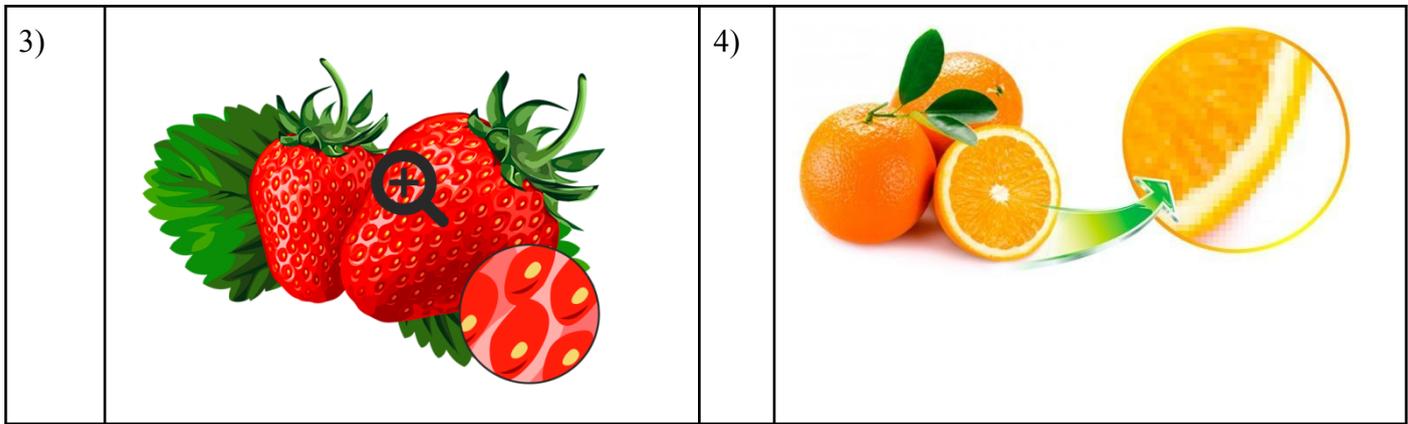
i — глубина цвета.

Вопросы:

№ 1 Определите вид графики рисунка и внесите результаты в таблицу.

Растровая графика	Векторная графика

1)		2)	
----	--	----	--



№ 2 Вы получили задание «Нарисовать «Безопасный путь в школу и домой». Каким графическим редактором вы воспользуетесь?



№ 3 Вычислите размер изображения.

