

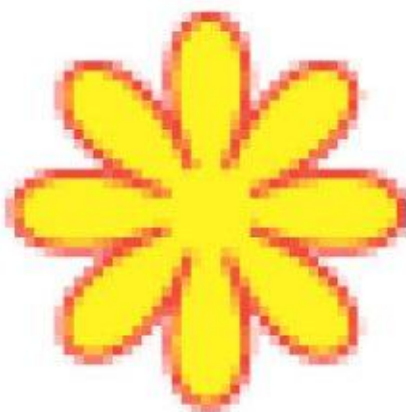
Векторная и растровая графика.

Различают два основных типа компьютерной графики – **растровую и векторную**.

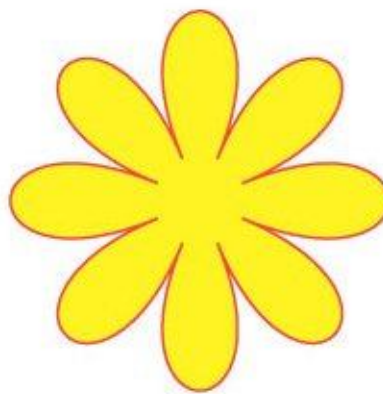
В **растровой графике** изображение состоит из мельчайших точек – пикселей, сокращено px. Слово пиксель - это сокращение от picture element, что в переводе с английского обозначает элемент картинки. Такой элемент является наименьшим неделимым компонентом растрового изображения, с которым осуществляется работа. Он имеет две характеристики: положение и свет.

Любое растровое изображение имеет фиксированное количество пикселей. Если ты увеличишь фотографию, то увидишь эти самые пиксели – разноцветные квадраты, зазубренные края деталей. При этом изображено на фотографии, будет сложно распознать. Качество растровых изображений зависит от разрешения. При масштабировании, в силу своей пиксельной природы, растровые изображения всегда теряют в качестве.

В **векторной графике** качество изображения не зависит от разрешения. Векторные объекты описываются математическими уравнениями, поэтому при масштабировании они не теряют в качестве. Но уравнения сами по себе ничего не значат, если нельзя увидеть их результат. Векторная графика применяется для больших, четких форм, например текст, логотипы, плоские рисунки.



растровое изображение
при увеличении



векторное изображение
при увеличении

Цветовые модели

Изображение, которое вы подготовили с помощью компьютера, можно распечатать на принтере или посмотреть на другом компьютере (или на экране телевизора с помощью DVD проигрывателя). Но начинающие дизайнеры часто бывают разочарованы, когда на бумаге «результат их бессонных ночей» выглядит совсем не так, как на экране монитора. Цвета оказываются искаженными: голубое небо приобретает лиловый оттенок, а лицо человека — неестественный малиновый загар. В чем же дело? Основной причиной искажения экранных цветов при печати являются диаметрально противоположные способы генерации цвета монитором и принтером.

Модель RGB

Прежде всего, необходимо осознать, что воспринимаемый нами цвет является результатом работы мозга.

Экспериментально (еще в 1852 г.) было установлено, что любой цвет может быть получен сложением трех световых потоков: красного (R), зеленого (G) и синего (B).

Именно на этом принципе основано создание цветного изображения на экране монитора и телевизора. Поверхность монитора состоит из мельчайших точек (пикселей) красного, зеленого и синего цветов. При попадании электронного луча на пиксел, он окрашивается в определенный оттенок своего цвета, в зависимости от силы сигнала. Поскольку пиксели маленькие, то даже с небольшого расстояния они становятся неразличимыми и создают три световых потока, которые при попадании в глаз воспринимаются нами как цвет. Этот цвет может быть описан с помощью трех составляющих: R, G и B. Эта цветовая модель получила название RGB и была принята в 1931 г. Согласно этой модели смесь красного и зеленого дает желтый цвет (Yellow), красного и синего — пурпурный (Magenta), синего и зеленого — голубой (Cyan), а красного, зеленого и синего — белый.

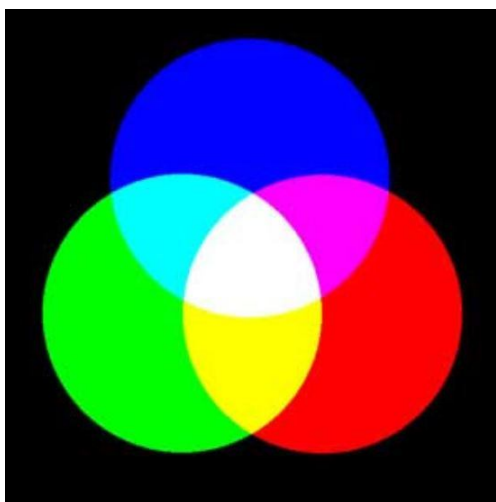
В системе RGB каждый цвет на экране монитора имеет 256 градаций яркости

(от 0 до 255). Таким образом, на экране монитора может быть отображено более

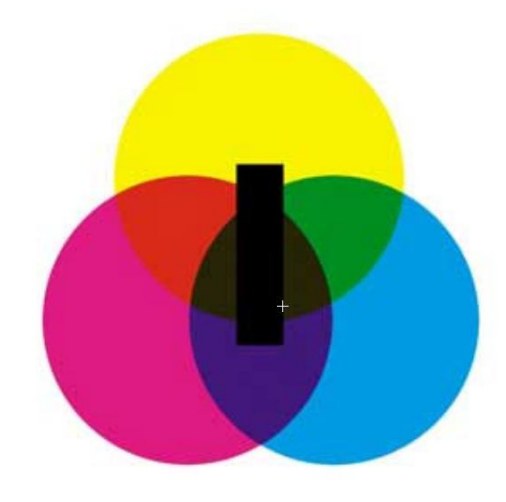
16 миллионов оттенков. «Постойте, — скажете вы. — Жизненный опыт подсказывает, что если смешать красную, зеленую и синюю краски, то белой наверняка не получится». Абсолютно верно, потому что краски не излучают свет наподобие солнца, лампочек или светодиодов. Когда мы видим цветное изображение в журнале, то в глаз поступает световой поток, отраженный от бумаги, покрытой краской. Если мы видим красный лист бумаги при дневном свете, то это значит, что краска поглощает все световые потоки и отражает только красный. Осветите этот же лист бумаги синим цветом, и он станет черным, потому что краска не отражает синий цвет.

Модель CMYK

Триema основными цветами в живописи издавна являлись синий, красный и желтый. Смешивая их, художники получали различные цвета на своих полотнах. Наследниками этой триады цветов при печати стали голубой (Cyan), пурпурный (Magenta) и желтый (Yellow). Однако если теоретически при смешивании этих цветов получается черный цвет, то практически этот цвет имеет коричневый оттенок. Это связано с тем, что идеальных красок не существует. Поэтому при печати добавляют как минимум еще одну краску — черную. Подобная цветовая модель называется CMYK. В отличие от RGB количество каждого цвета задается в процентах от 0 до 100.



RGB



CMYK