**Растровая и векторная графика**

Растровое изображение представлено в памяти персонального компьютера, как комплекс информации о цвете всех пикселей, упорядоченных каким либо образом. Самым актуальным примером растровой графики в обыденном миру является мозаика. Мозаика состоит из одинаковых элементов разного цвета и в сборе представляет собой единое целое напоминая изображение их точек. В растровом изображение точки до того мелкие, что человеческий глаз их не видит, а видит изображение как единое целое.

**Растровая графика** — это графическое изображение на компьютере или в другом цифровом виде, состоящее из массива сетки пикселей, или точек различных цветов, которые имеют одинаковый размер и форму.



*Схематическое изображение пикселей.*

К наиболее популярным форматам  растровой графики можно отнести форматы: GIF, JPEG, PNG.

**Векторная графика** – это перечень всех объектов (линий, фигуры и т.д.) из которых состоит векторное изображение, каждому из объектов в изображение определено, к какому из классов объектов он относится и принадлежит, также приведены определенные параметры для управления объектом.

Аналоги векторным изображениям в реальном мире подобрать не просто. Хотя, например может претендовать геометрия со своими фигурами или же инженерная графика так, как в проектирование каких либо узлов оборудования создаются чертежи, которые состоят из различных геометрических фигур и в итоге составляют единое целое (изображение).



*Схематическое представление объектов, которые составляют изображение.*

К самым популярным форматам векторной графики можно отнести: CDR, Ai, SVG.

**Основные различия растровой и векторной графики**



**Достоинства растровой графики:**

* Растровая графика предоставляет возможность создавать любые изображения не обращая внимание на сложность их исполнения в отличие от векторной графики, которая неспособна предать хорошо переход цветов от одного к другому.
* Широкий спектр применения – растровая графика на сегодняшний день нашла широкое применение в различных областях, от мелких изображений (иконок) до крупных (плакатов).
* Очень высокая скорость обработки изображений различной сложности, при условие что нет необходимости в их масштабирование.
* Представление растровой графики является естественным для большинства устройств и техники ввода-вывода графики.

**Недостатки растровой графики**:

* Большой размер файлов с простыми растровыми изображениями.
* Невозможно увеличение изображения в масштабе без потери качества.
* Вывод изображения при печати на плоттер является затруднительным.
* При хорошем качестве изображения требуются значительный объем дискового пространства для хранения файлов.
* Сложность преобразования растрового изображения в векторное.

*Исходя из вышеуказанных недостатков хранить простые рисунки рекомендуется не в сжатой растровой графике, а использовать векторную.*

**Достоинства векторной графики**:

* Масштабирование размеров без потери качества изображения.
* Масштабированные изображения не увеличиваются в весе ни на один байт.
* Во время масштабирования качество, резкость, четкость и цветовые оттенки изображений не страдают.
* Вес изображения в векторном формате в разы меньше веса изображения в растровом формате.
* При конвертации изображения из векторного формата в растровый, не возникает никакой сложности.
* Толщина линий при изменение масштаба (увеличение или уменьшение) объектов может не изменяться.

**Недостатки векторной графики**:

* В векторной графике можно изобразить далеко не каждый объект. Объем памяти и интервал времени на отображение векторной графики зависит от количества объектов и их сложности.
* После преобразование из растрового изображения в векторное, обычно качество векторного изображения не высокое.

*На сегодняшний день наиболее популярными и востребованными графическими редакторами являются:*

**Редактор растровой графики:** Adobe Photoshop, GIMP.

**Редакторы векторной графики:** CorelDraw, Adobe Illustrator и Inkscape.