

ВИДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Мартюшев Ярослав Игоревич
Ольга Викторовна Самсонова, преподаватель
ОГБПОУ «Томский политехнический техникум», г. Томск,
Россия

Ключевые слова: виды компьютерной графики, растровая графика, векторная графика, фрактальная графика, изображение.

Компьютерная графика - это область информатики, занимающаяся использованием вычислительной техники для получения различных графических изображений и их применения в дальнейшем.

Различают три вида компьютерной графики:

- растровая графика;
- векторная графика;
- фрактальная графика.

Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Растровая графика

В растровой графике изображение представляется в виде набора окрашенных точек. Совокупность таких точек, образующих строки и столбцы, называют растр. Применение растровой графики: обработка цифровых фотографий, сканированных изображений, создание коллажей, эмблем, логотипов. Растровые изображения чаще не создаются с помощью компьютера, а только обрабатываются. В Интернете используются только растровые изображения. Растровая графика применяется в графических редакторах: Paint и PhotoShop. Достоинства растровой графики:

- точность цветопередачи – при сохранении растрового изображения, сохраняется информация о цвете каждого пикселя
- изображения можно распечатать на принтере. Недостатки растровой графики:
- Растровые изображения занимают большое количество памяти.
- Резкое ухудшение качества при редактировании изображения.

Векторная графика

Векторная графика описывает изображения с использованием прямых и изогнутых линий, называемых векторами, а также параметров, описывающих цвета и расположение. В отличие от растровой графики в векторной графике изображение строится с помощью математических описаний объектов, окружностей и линий. Ключевым моментом векторной

графики является то, что она использует комбинацию компьютерных команд и математических формул для объекта. Это позволяет компьютерным устройствам вычислять и помещать в нужном месте реальные точки при рисовании этих объектов. Такая особенность векторной графики дает ей ряд преимуществ перед растровой графикой, но в тоже время является причиной ее недостатков. Векторная графика применяется: В самых разных сферах. В диджитале это создание логотипов, шрифтов, иллюстраций, иконок, кнопок и других графических элементов. А также инфографики, макетов, презентаций. Ещё векторная графика используется для дизайна социальных сетей и оформления профилей. Векторная графика применяется в графических редакторах: AdobeIllustrator, 3DSMax, CorelDraw, Inkscape и т.д.

Достоинства векторной графики:

- Сравнительно небольшой вес файлов (особенно для больших размеров)
- Масштабируемость изображения без потерь в качестве
- Простой перевод в растровое изображение
- Сравнительно простое и более качественное редактирование
- Широкие возможности для нанесения на поверхности (печать, шелкография, гравировка, тиснение, фольгирование, вырубка и другие)

Недостатки векторной графики:

- Большой размер файла с высокой детализацией графики и, как следствие, повышенные требования к производительности компьютера.
- Ограниченность в использовании эффектов: теней, градиентов, свечения и пр.
- Сложность создания детализированных фотореалистичных изображений.
- Трудности в совместимости форматов с приложениями из-за конкуренции фирм-производителей.

Фрактальная графика

Программные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание фрактальной художественной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании. Фрактальную графику редко применяют для создания печатных или электронных документов, но ее часто используют в развлекательных программах. Фрактальная графика применяется при создании изображений природы, гор, облаков, водных и других поверхностей которые подобны природным неевклидовым поверхностям. Фрактальные изображения получили широкое применение в оформлении рекламных листовок, информационных щитов, веб-сайтов. Также по средствам фрактальной

графики моделируют турбулентные потоки и создают различные узоры. Фрактальная графика широко используется в растровых (Adobe Photoshop) и векторных (CorelDraw) редакторах и трехмерной (Corel Bryce) графике.

Достоинства фрактальной графики:

- малый размер исполняемого файла при большом изображении
- бесконечная масштабируемость и увеличение сложности картинки
- незаменимость в построении сложных фигур, состоящих из однотипных элементов

(облака, вода и т. д.)

- относительная легкость в создании сложных композиций
- фотореалистичность

Недостатки фрактальной графики:

• все вычисления делаются компьютером, чем сложнее изображение, тем больше загруженность ЦП и ОЗУ;

- неосвоенность технологии;
- плохое распространение и поддержка различными системами;
- небольшой спектр создания объектов изображений;
- ограниченность материнских математических фигур.

Продукт

Картинка гусеницы была создана в графических редакторах: Paint и PhotoShop. Для создания изображения я использовал векторные инструменты программы Paint (окружность, отрезок, дуга и т.д.). Созданное изображение было вставлено в графический редактор PhotoShop добавлен фон. Была отредактирована баланс цветов, уровни яркости, контрастность.

Сегодня компьютерная графика находит свое место практически во всех областях человеческой деятельности — будь то техника и наука, бизнес или искусство. Растущий потенциал компьютерных технологий, совершенствование навыков программирования и растущий спрос пользователей определяют перспективы развития и актуальность компьютерной графики.

Использование компьютерной графики является высокооплачиваемым занятием, особенно в искусстве, кино, анимации, компьютерных играх и др. Если мы посмотрим на прогресс цифровых инструментов с картинками, то с уверенностью можем сказать, что наша жизнь прочно и неразрывно связана с компьютерной графикой и что мир вокруг нас стал намного комфортнее и красивее.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Компьютерная графика [Электронный ресурс – 2018] – открытый доступ https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_графика.
2. Виды компьютерной графики[Электронный ресурс – 2022] – открытый доступ <https://www.yaclass.ru/p/informatika/7-klass/obrabotka-graficheskoi-informatcii-13934/kompiuternaia-grafika-sfery-primeneniia-13705/re-35815e78-e3ca-424c-9d17-4335735933fc>
3. Справочник от автор24 Виды компьютерной графики [Электронный ресурс – 2017] – открытый доступ:
https://spravochnik.ru/informatika/kompyuternaya_grafika/vidy_kompyuternoy_grafiki/
4. Старт в науке виды компьютерной графики[Электронный ресурс – 2008] – открытый доступ <https://school-science.ru/3/4/31975>

ПРИЛОЖЕНИЕ

