

Компьютерная графика

Раздел информатики, занимающийся проблемами «рисования» на ЭВМ называется «компьютерная графика».

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

При помощи графического редактора художник имеет возможность соединять в один рисунок ранее созданные и сохраненные в файлах изображения, сочетать рисунки с текстом, раскрашивать, изменять цвета.

Возможности графических редакторов:

- «вырезать», «склеивать» и «стирать» произвольные части изображения;
- применять для рисования произвольные «краски» и «кисти»;
- запоминать рисунки на внешних носителях, осуществлять их поиск и воспроизведение;
- увеличивать фрагмент изображения для проработки мелких деталей;
- добавлять к рисункам текст и таким образом создавать красочные объявления, плакаты.

Существует два различных подхода к представлению графической информации:
растровый и векторный.

Растровая графика

Векторная графика

назначение

Растровые графические редакторы подходят для обработки фотографий и рисунков. Растровые изображения формируются в процессе преобразования графической информации из аналоговой формы в цифровую (например, в процессе сканирования рисунков и фотографий, при использовании цифровых и фотокамер и т.д.).

Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов, таких как чертежи, схемы, для которых имеет значение сохранение четких и точных контуров.

Растровая графика

Векторная графика

принципы формирования изображения

В растровом формате изображение задается по точкам, как мозаика. Эти точки называют пиксель (pixel). Цвет каждого пикселя задается независимым образом. Растр – дискретная структура, то есть всегда можно выделить определенные элементы.

Векторные изображения формируются из таких объектов, как точка, линия, окружность, прямоугольник и пр. Эти объекты хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул.

Растровая графика

Векторная графика

ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА

Растровое изображение имеет большие преимущества при работе с фотореалистичными объектами, например, сценами природы или фотографиями людей.

- Изменение масштаба без потери качества и без увеличения размеров исходного файла.
- Огромная точность в построении изображений.
- Небольшой размер файла по сравнению с растровыми изображениями.
- Прекрасное качество печати.
- Возможность редактирования каждого элемента изображения в отдельности.

Растровая графика

Векторная графика

недостатки

Масштабирование растрового изображения, по причине его дискретности, приводит к потере части информации, вызывает необратимые потери качества изображения.

При попытке изменить размеры рисунка, его контуры и цветопередача заметно искажаются.

Растровые изображения занимают гораздо больше места в памяти компьютера в сравнении с векторными.

Не могут обеспечить высокую точность передачи градаций, цветов и полутонов.

Растровая графика

Векторная графика

примеры программ

Графические редакторы, работающие с растровым изображением: PhotoPaint, PhotoShop, PhotoFinish, Picture Man, Paint.

Для обработки векторной графики используются векторные графические редакторы, например, такие как CorelDraw, Adobe Illustrator, MS Draw, MS Visio.

Растровая графика

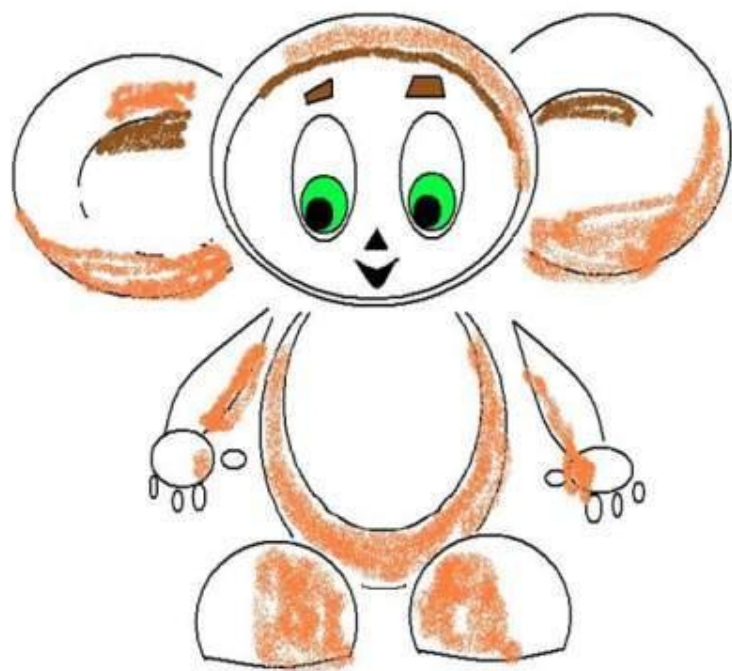
Векторная графика

форматы файлов

- .bmp
- .tiff
- .gif
- .png
- .jpeg

- .wmf
- .eps
- .cdr

Растровая графика



Векторная графика

