**Технологии работы с графической информацией. Растровая и векторная графика.**

**Растровая и векторная графика**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://inform9.narod.ru/images/pic/bil_16_g_1.jpg |   | Впервые представление данных **в графическом виде** было реализовано в середине 50-х годов ХХ века для больших ЭВМ, которые применялись в научных и военных исследованиях. Особенно интенсивно технология обработки графической информации с помощью компьютера стала развиваться в 80-х годах .  |
|  |  |
|  |  |  |

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно в виде –

|  |  |
| --- | --- |
| *Растрового изображения*  | *Векторного изображения*  |
| http://inform9.narod.ru/images/pic/bil_16_g_2.jpg | http://inform9.narod.ru/images/pic/bil_16_g_3.jpg |

Растровые изображения

Растровые изображения очень хорошо передают реальные образы. Они замечательно подходят для фотографий, картин и в других случаях, когда требуется максимальная "естественность".

Такие изображения легко выводить на монитор или принтер, поскольку эти устройства тоже основаны на растровом принципе.

**Одной из главных проблем растровых файлов является масштабирование:**

|  |  |
| --- | --- |
| при существенном увеличении изображения появляется зернистость, ступенчатость, картинка может превратиться в набор неряшливых квадратов (увеличенных пикселей ).  | **http://inform9.narod.ru/images/pic/bil_16_g_4.jpg** |

**Векторное изображение**

|  |  |
| --- | --- |
|  Векторное изображение рассматривается как графический объект, представляющий собой совокупность графических примитивов (точек, линий, прямоугольников, окружностей и т.д.) и описывающих их математических формул. Положение и форма графического объекта задается в системе графических координат, связанных с экраном. Обычно начало координат расположено в верхнем левом углу экрана. | http://inform9.narod.ru/images/pic/bil_16_g_5.jpg |

Информация о векторном изображении кодируется как обычная буквенно-цифровая и обрабатывается специальными программами. Очень популярны такие программы, как **CorelDRAW, Adobe Illustrator, Macromedia FreeHand.**

*Достоинства векторной графики*

При кодировании векторного изображения хранится не само изображение объекта, а координаты точек, используя которые программа всякий раз воссоздает изображение заново. Кроме того, описание цветовых характеристик не сильно увеличивает размер файла. Поэтому объем памяти очень мал по сравнению с точечной графикой (растровой ).
  Объекты векторной графики легко трансформируйте ими просто манипулировать, что не оказывает практически никакого влияния на качество изображении. Это возможно, так как масштабирование изображений производится с помощью простых математических операций (умножения параметров графических примитивов на коэффициент масштабирования).

В тех областях графики, где принципиальное значение имеет сохранение ясных и четких контуров, например в шрифтовых композициях, в создании фирменных знаков логотипов и пр., векторная графика незаменима.

*Недостатки векторной графики*

*Основной минус* - то, что представлено в векторном формате почти всегда будет выглядеть, как рисунок.
Векторная графика действительно ограничена в чисто живописных средствах и не предназначена для создания фотореалистических изображений.



В последних версиях векторных программ внедряется все больше элементов "живописности" (падающие тени, прозрачности и другие эффекты, ранее свойственные исключительно программам точечной графики).