

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ! Законспектируйте в своей рабочей тетради по дисциплине приведенную лекцию (объемом 4-5 страницы), ответьте письменно на контрольные вопросы.

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: igor-gricenko-95@mail.ru **в течении ТРЕХ дней.**

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)132-63-42

ВНИМАНИЕ!!! При отправке работы, не забывайте указывать ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).

Лекция 7.3 Редакторы работы с векторной графикой. Форматы векторных графических изображений. Знакомство с возможностями программы CorelDraw

Цель: изучить форматы векторных графических изображений, редакторы работы с векторной графикой.

План

1. Основные понятия о редакторах векторной графики.
2. Знакомство с окном программы CorelDraw.

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены, в первую очередь, для создания иллюстраций и в меньшей мере для их обработки.

Принципы векторной графики основаны на отличном от пиксельной графики математическом аппарате и имеют целью построение линейных контуров, составленных из элементарных кривых, которые описываются уравнением математически.

Векторная графика - вид компьютерной графики, в котором изображение представляется в виде совокупности отдельных объектов, описанных математически.

Как в растровой графике основным элементом изображения является точка, так в векторной графике основным элементом изображения является линия (при этом не важно, прямая это линия или кривая).

Понятно, в растровой графике также существуют линии, но там они рассматриваются как комбинации точек. Для каждой точки линии в растровой графике отводится одна или несколько элементов памяти (чем больше цветов могут иметь точки, тем больше ячеек им выделяется). Соответственно, чем длинная растровая линия, тем больше памяти она

занимает. В векторной графике объем памяти, занятый линией, не зависит от размеров линии, поскольку линия представляется в виде формулы, а точнее создается, в виде нескольких параметров. Что бы мы ни делали с этой линией, меняются только ее параметры, которые сохраняются в элементах памяти. Количество же ячеек остается неизменным.

Линия — это элементарный объект векторной графики. Все, что есть в векторной иллюстрации, состоит из линий. Простые объекты объединяются в более сложные. Например, объект четырехугольник можно рассматривать как четыре связанные линии.

При редактировании элементов векторной графики изменяются параметры прямых и кривых линий, которые описывают форму этих элементов. Можно переносить элементы, менять их размер, форму и цвет, но это не отразится на качестве их визуального представления. Векторная графика не зависит от разрешения, т.е. может быть показана в разнообразных выходных устройствах с разным разрешением без потери качества.

Векторный формат более компактный, но он абсолютно не пригоден для хранения фотографических изображений. В этом формате задавать их математически было бы очень громоздко. А вот рисунки и чертежи намного удобнее и практичнее делать именно в векторном виде.

Основными достоинствами векторной графики являются:

- изменение масштаба без потери качества и практически без увеличения размеров начального файла;
- огромная точность (к сотой частице микрона);
- небольшой размер файла в сравнении с растровыми изображениями;
- высокое качество печати;
- отсутствие проблем с экспортом векторного изображения в растровое;
- возможность редактирования каждого элемента изображения отдельно.

Основные недостатки:

- сложность экспорта из растрового в векторный формат;
- невозможность применения обширной библиотеки эффектов, используемых при работе с растровыми изображениями

Векторная графика описывает изображение с использованием прямых и кривых линий, так называемых векторов, а также параметров, которые описывают цвета и расположение. Например, изображение древесного листка описывается точками, из-за которых проходит линия, создавая тем самым контур листка. Цвет листка задается цветом контура и области внутри этого контура.

При редактировании элементов векторной графики изменяются параметры прямых и кривых линий, которые описывают форму этих элементов. Можно переносить элементы, менять их размер, форму и цвет, но это не отразится на качестве их визуального представления. Векторная графика не зависит от разрешения, т.е. может быть показана в разнообразных выходных устройствах с разным разрешением без потери качества.

Векторное представление заключается в описании элементов изображения математическими кривыми с указанием их цветов и заполнения. Еще одно преимущество - качественное масштабирование в любую сторону. Увеличение или уменьшение объектов проводится увеличением или уменьшением соответствующих коэффициентов в математических формулах. К сожалению, векторный формат становится невыгодным при передаче изображений с большим количеством оттенков или мелких деталей (например, фотографий). Ведь каждый малейший отблеск в этом случае будет представляться сложной математической формулой или совокупностью графических примитивов, каждый из которых, является формулой. Наиболее популярными векторными редакторами есть Corel Draw, Corel XARA и Adobe Illustration.

CorelDraw - безусловно, такой известный графический пакет не мог обойтись без средств для обработки векторной графики. Пакет по своей мощности практически не уступает графическим редакторам Adobe Photoshop и Adobe Illustrator. Кроме обработки векторной графики, в этом пакете существует обработчик растровой графики (Photo Paint), транспортировщик изображений, редактор шрифтов, подготовки текстур и создание штрихкодов, а также огромные коллекции с изображениями (CorelGallery). Adobe Streamline - еще один продукт фирмы Adobe, предназначенный для трассирования (перевода) растровой графики в векторную. Это небольшой, но очень полезный и мощный продукт. Особенно полезный, если вы создаете Web-страницы с использованием векторной графики.

Программа CorelDRAW обладает широкими возможностями по работе с разными нестандартными документами, такими как брошюры.

Для того, чтобы в дальнейшем страницы макета корректно отображались на экране и при выводе на печать, необходимо сначала правильно задать параметры страницы.

При создании нового документа ему будут присвоены параметры форматирования шаблона, на базе которого он создается. При нажатии кнопки Новый на панели инструментов он будет создан на основе используемого по умолчанию шаблона coreldraw.cdt.

Настройка параметров документа может быть выполнена двумя способами:

- С помощью панели инструментов;
- Путем настройки параметров страницы в диалоговом окне

Параметры.

Чтобы установить размер и ориентацию страницы с помощью панели свойств:

- Выберите инструмент Указатель на инструментальной панели и отмените выделение объектов, щелкнув мышью в свободной области экрана;

- На панели свойств появятся инструменты, с помощью которых можно выполнить форматирование документа, а также задать некоторые общие параметры настройки программы:

- раскрывающийся список, Тип/Формат бумаги используется для выбора формата текущей страницы среди более, чем 50 стандартных форматов страниц;

- два поля Высота и Ширина бумаги, в которых вручную устанавливается ширина и высота страницы;

- две кнопки Книжная и альбомная, задающие книжную и альбомную ориентацию страницы на рабочем столе;

- переключатель Параметры страницы позволяет выбрать групповой и индивидуальный режимы настройки параметров страниц документа;

- раскрывающийся список Единицы измерения позволяет выбрать текущие единицы измерения;

- в поле Перемещения клавишами курсора указывается величина шага сдвига при перемещении выбранного объекта с помощью стрелок курсора;

- поля Расстояние до копии используются для задания относительных координат копии объекта с помощью команды Создать копию в меню Правка;

- кнопка Отображать объекты при перемещении задает режим формирования пунктирной линии вокруг группового объекта при его перемещении;

- кнопка Считать заполненными позволяет включить режим выделения прозрачных векторных объектов с помощью щелчков внутри них;

- кнопка Опции открывает диалоговое окно с параметрами настройки программы. Данное окно также можно вызвать из главного меню Tools (Инструменты) с помощью команды Options (Параметры).

Установите необходимые параметры, например формат бумаги или габариты документа.

Чтобы установить параметры страницы в диалоговом окне Опции: Выполните команду Макет - Параметры настройки страницы, а в диалоговом окне Опции, которое появилось, откройте вкладку Документ - Страницы - Размер.

Назначение документов в этом списке:

- переключатели Portrait и Landscape помогают выбрать книжную или альбомную ориентацию страницы. Чтобы одновременно изменить ориентацию для всех страниц текущего документа, выполните команду меню Layout - Switch - Page Orientation (Размещение - Изменить ориентацию страницы):

- список Paper позволяет выбрать формат страницы;
- в полях Width и Height задаются ширина и высота страницы и текущие единицы измерения;
- поле Bleed используется для указания величины обрезки документа;
- флажок Resize current page only позволяет указать режим индивидуального форматирования текущей страницы документа;
- кнопка From Printer задает размеры страницы, которые указываются в параметрах используемого принтера;
- кнопка Save Custom Page помогает сохранить нестандартные параметры страницы как ее новый формат;
- кнопка Add Page Frame позволяет оформить рамку страницы, границы которой совпадают с границами открытой страницы документа.

Нажмите на кнопку ОК.

Если вы хотите сохранить заданные параметры и использовать их для форматирования новых документов, в диалоговом окне Опции перейдите на вкладку Документы и установите флажки Сохранить параметры по умолчанию для новых документов и Параметры страницы.

Общие сведения о документе можно получить, открыв окно Информация документа.

Контрольные вопросы

1. Опишите основные элементы векторной графики.
2. Охарактеризуйте основные достоинства и недостатки векторной графики.
3. Охарактеризуйте назначение и возможности программы CorelDRAW.