

Группировка, комбинирование и формирование

Любое графическое изображение представляет собой набор отдельных элементов, которые, располагаясь на рабочей области в соответствующем порядке на определенных местах, формируют законченную цельную картинку. Применение действий по группировке, комбинированию и формированию дает возможность связать отдельные элементы сложного изображения между собой, чтобы в последующем можно было производить перемещение, вращение и трансформирование сложного объекта как единого целого. По внешнему виду сложных объектов трудно увидеть результат применения того или иного действия, однако структурно эти объекты могут существенно отличаться друг от друга.

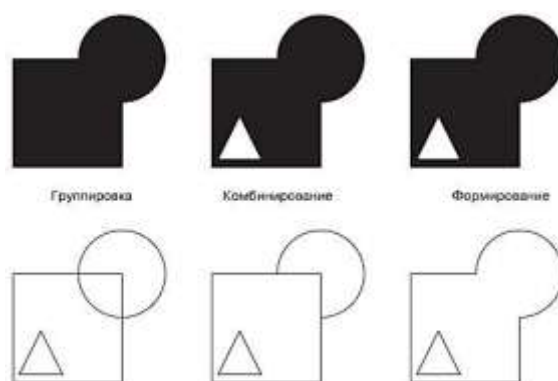


Рис. 1.1. Пример сложных объектов, схожих внешне (вверху), но различных по структуре (внизу).

В большинстве случаев действия группировки, комбинирования и формирования являются обратимыми. Это значит, что существует возможность восстановления или извлечения исходных объектов, участвовавших в создании сложного графического изображения. Полностью обратимой является группировка. Обратное действие — разгруппировка — снимает связывание и открывает доступ к отдельным объектам и их первоначальным параметрам.

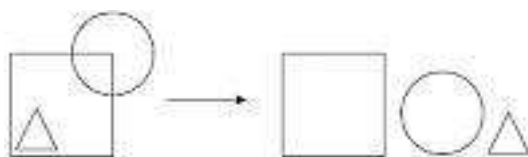


Рис. 1.2. Пример разгруппировки сложного графического изображения, созданного в результате группировки

Частично обратимым можно назвать комбинирование объектов. Обратное действие — разделение на части — позволяет снять связывание и открывает доступ к отдельным объектам.

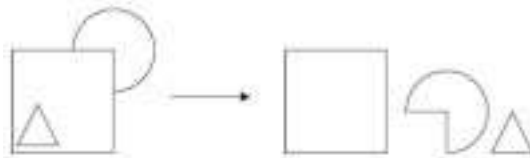


Рис. 1.3. Пример разделения на части сложного графического изображения, созданного в результате комбинирования

Это действие не позволяет вернуть объектам исходные параметры, которыми они обладали при построении, однако вы можете использовать узлы и сегменты кривых Безье для редактирования формы объектов.

Частично обратимым или полностью необратимым является формирование объектов. Разделение на части или извлечение фрагмента позволяет лишь частично восстановить некоторые объекты, участвовавшие в формировании сложного графического изображения.

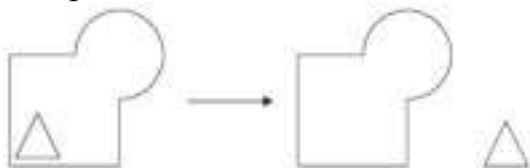


Рис. 1.4. Пример разделения на части сложного графического изображения, созданного в результате формирования

Однако, как и в случае с объектами, созданными в результате комбинирования, всегда остается возможность использовать узлы и сегменты кривых Безье для редактирования формы объектов.

Таким образом, использование того или иного действия по связыванию отдельных фрагментов в одно сложное изображение определяется характеристиками, которыми должно обладать конечное изображение.

Группировка объектов

Результатом группировки объектов является группа — набор объектов, представляющих собой единое целое при выполнении действий, связанных с перемещением, трансформированием, вращением и изменением некоторых свойств контуров и заливок. Действия, выполняемые над группой, одинаково относятся к каждому отдельному объекту группы.

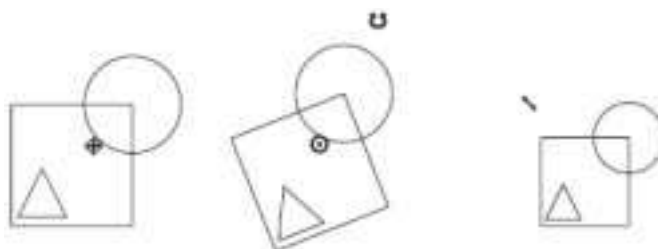


Рис. 1.5. Пример перемещения, вращения и масштабирования группы объектов

Возможно создание вложенных групп, когда сгруппированные объекты являются частью другой группы.

Чтобы сгруппировать объекты, необходимо выполнить следующие действия.

1. Выделить объекты.
2. Выполнить команду меню Arrange Group (Расположение Группировать) или нажать соответствующую кнопку на панели свойств.



Рис.1.6. Расположение кнопки Group (Группировать) на панели свойств

Отдельные объекты, входящие в состав группы, можно редактировать и удалять из группы.

Чтобы выделить отдельный объект, щелкните на требуемом объекте, входящем в состав группы, удерживая нажатой клавишу Ctrl.

В результате вокруг объекта появится невидимая габаритная рамка (selection box), обозначаемая восемью управляющими маркерами (кружочки в углах и на центрах сторон) и центром габаритной рамки в виде крестика.

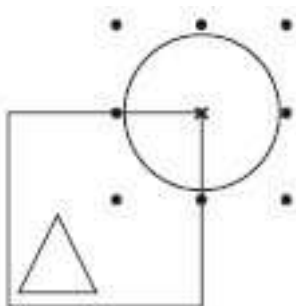


Рис. 1.7. Выделенный объект, входящий в состав группы

Чтобы разгруппировать объекты, входящие в состав группы, необходимо выполнить следующие действия.

1. Выделить группу.
2. Выполнить команду меню Arrange Ungroup (Расположение Разгруппировать).
3. Щелкнуть на свободной части рабочей области, чтобы снять выделение с разгруппированных объектов.

После того как объекты разгруппированы, их можно выбирать по отдельности и производить требуемые редакторские изменения.

Редактирование объектов с помощью инструмента Shape (Форма)

Любое векторное изображение состоит из множества элементов, которые можно редактировать независимо друг от друга. Основными "кирпичиками", из которых построено такое изображение, являются объекты — прямая, круг, прямоугольник, кривая, замкнутая кривая, многоугольник и т. п. Задавая объектам различное положение относительно друг друга, можно создать новый, часто достаточно неординарный объект. Важными объектами в программах векторной графики (именно к таким программам относится редактор CorelDRAW) являются плавно изогнутые кривые, с помощью которых можно построить любой произвольный контур. Такие кривые называются кривыми Безье. Использование кривых Безье требует от пользователя отличного знания геометрии, а также аккуратности и усердия при создании линий и фигур. На рисунке представлен фрагмент кривой Безье с названиями ее элементов.

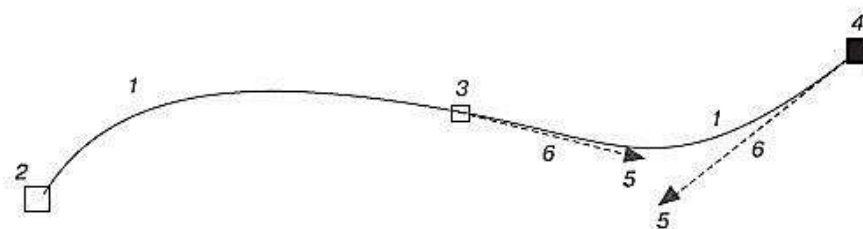


Рис. 2.1. Фрагмент кривой Безье: 1 — сегмент кривой Безье, 2 — начальный узел, 3 — узел, 4 — выбранный узел, 5 — маркеры направляющих, 6 — направляющие

На рис. 2.1 цифрами 2, 3 и 4 обозначены узлы (Nodes). Узлы являются концами сегментов кривой Безье (1). Каждому узлу может соответствовать одна или две направляющих, выходящих из него (на рисунке направляющие обозначены цифрами 6). Направляющие заканчиваются маленькими треугольниками — управляющими маркерами (Control Handles) (5). Эти треугольники можно перемещать с помощью мыши, тем самым изменяя длину и расположение направляющих. Направление направляющей определяет изгиб кривой при редактировании, а от длины зависит степень кривизны. Таким образом, координаты узлов, а также наклон и длина направляющих определяют внешний вид кривой Безье.

Чтобы преобразовать любой параметрический объект в кривые, необходимо выполнить следующие действия.

1. Выделите требуемый объект.
2. Выполните команду меню **Arrange Convert To Curves** (Упорядочить=>Преобразовать в кривую).

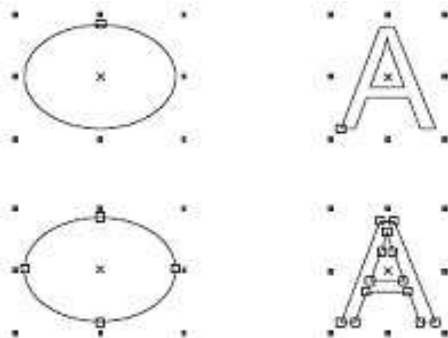


Рис. 1.2. Выделенные параметрические объекты (сверху) и эти же объекты, преобразованные в кривые Безье (снизу).

Инструмент Shape (Форма)

Преобразовав объект в кривые, можно изменить его внешний вид путем добавления, удаления и перемещения узловых точек. Все действия с узлами и сегментами кривой Безье выполняют с помощью инструмента Shape (Форма) ().

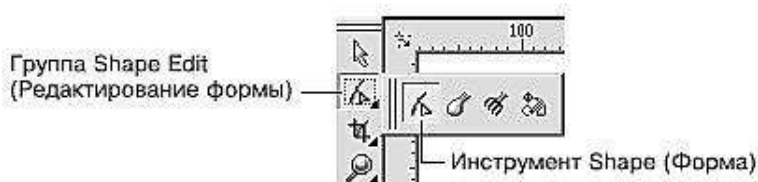


Рис. 1.3. Инструмент Shape (Форма)

Рассмотрим основные параметры, которые отображаются на панели свойств при активном инструменте Shape (Форма).

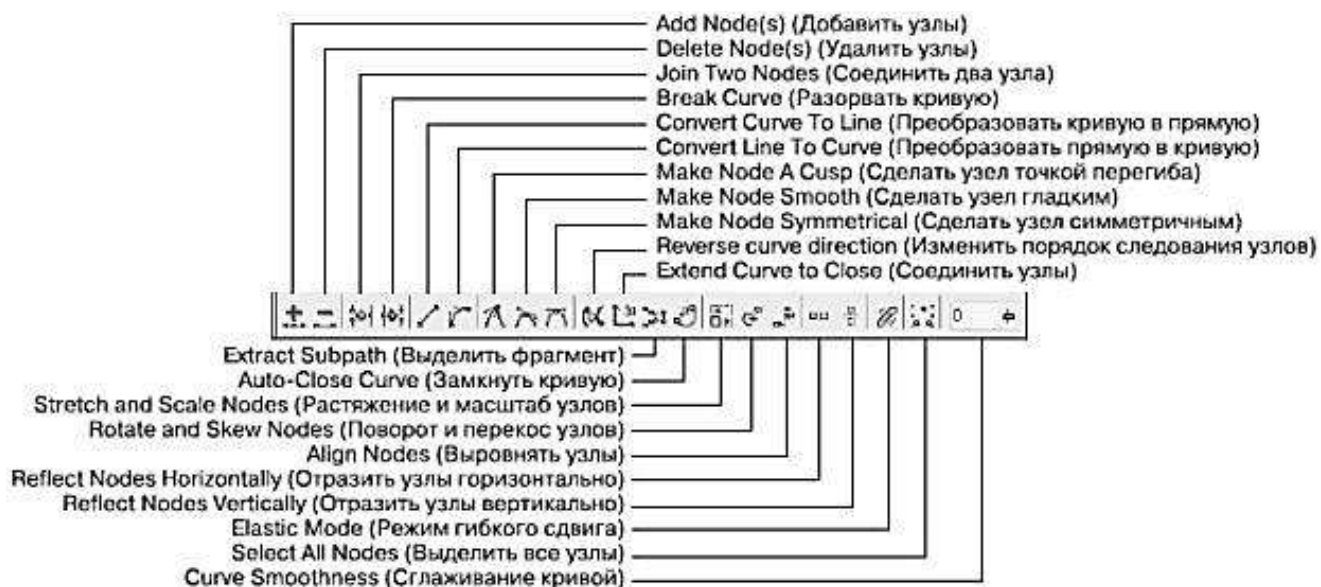


Рис. 1.4. Панель свойств при выбранном инструменте Shape (Форма)

Данные параметры можно условно разделить на две группы: часто используемые и редко используемые. Такое деление достаточно субъективное, не следует

принимать его как должное. Однако если провести статистический анализ действий, которые выполняются над узлами и сегментами, то предлагаемое разделение может быть уместным. Итак, к часто используемым параметрам относятся следующие.

- Действия, производимые над узлами кривой, в которую преобразован объект:
 - Add Node(s) (Добавить узлы) — добавить узел в требуемое место сегмента кривой, в которую преобразован объект;
 - Delete Node(s) (Удалить узлы) — удалить лишние узлы кривой;
 - Join Two Nodes (Соединить два узла) — продолжить одну кривую из отдельных сегментов;
 - Break Curve (Разорвать кривую) — разорвать кривую в указанном узле.
- Действия, производимые над сегментами кривой, в которую преобразован объект:
 - Convert Curve To Line (Преобразовать кривую в прямую) — преобразовать выбранный сегмент кривой в прямолинейный отрезок;
 - Convert Line To Curve (Преобразовать прямую в кривую) — преобразовать выбранный прямолинейный сегмент в управляемый криволинейный сегмент.

Более подробно о сегментах читайте ниже, в разделе "Сегменты".

- Действия, производимые над узлами криволинейных сегментов:
 - Make Node A Cusp (Сделать узел точкой перегиба);
 - Make Node Smooth (Сделать узел гладким);
 - Make Node Symmetrical (Сделать узел симметричным).

О перечисленных видах узлов вы прочитаете ниже, в разделе "Узлы".

Относительно редко используют следующие команды.

- Reverse curve direction (Изменить порядок следования узлов) — изменить порядок внутренней нумерации узлов, получаемый при создании контура объекта, обратным. Внешний вид объекта при этом не изменяется.
- Extend Curve to Close (Соединить узлы) — соединить концевые узловые точки сегментов прямолинейным отрезком; контур при этом становится замкнутым.
- Extract Subpath (Выделить фрагмент) — команда, значение которой равносильно значению пункта Break Apart (Выделить из) меню Arrange (Расположение).
- Auto-Close Curve (Замкнуть кривую) — замкнуть разомкнутый контур, соединив его концевые узловые точки прямолинейным отрезком.

- Stretch and Scale Nodes (Растяжение и масштаб узлов) — трансформационные искажения фрагмента кривой, ограниченной выбранными узлами.
- Rotate and Skew Nodes (Поворот и перекося узлов) — вращение и сдвиг фрагмента кривой, ограниченной выбранными узлами.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для выполнения трансформационных искажений, вращения и сдвига фрагмента кривой необходимо выделить не менее двух узлов.

- Align Nodes (Выровнять узлы) — расположить выделенные узлы по вертикали и/или горизонтали.
- Reflect Nodes Horizontally (Отразить узлы горизонтально) — режим, который можно использовать для симметричного горизонтального изменения положения выделенных узлов относительно друг друга.
- Reflect Nodes Vertically (Отразить узлы вертикально) — режим, который можно использовать для симметричного вертикального изменения положения выделенных узлов относительно друг друга.
- Elastic Mode (Режим гибкого сдвига) — режим, при котором сегменты, соединяющие выделенные узлы, обладают эластичностью.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Для выполнения действий, связанных с выравниванием, отражением узлов и режимом гибкого сдвига, необходимо выделить не менее двух узлов.

- Select All Nodes (Выделить все узлы) — выделить все узлы кривой.
- Curve Smoothness (Сглаживание кривой) — сглаживание острых узлов кривой и последующее удаление "лишних" узлов.

Чтобы выделить требуемый узел, выполните такие действия.

1. Выберите инструмент Shape (Форма) (.
2. Щелкните на требуемом объекте.
3. Наведите указатель мыши () на требуемый узел.
4. Когда указатель примет вид , щелкните кнопкой мыши.

СОВЕТ.

Чтобы выделить сразу несколько узлов, используйте клавишу Shift. Удерживая данную клавишу в нажатом состоянии, выбирайте требуемые узлы, щелкая кнопкой мыши.

Чтобы выделить требуемый сегмент, выполните следующее.

1. Выберите инструмент Shape (Форма) (.

2. Щелкните на требуемом объекте.
3. Наведите указатель мыши на требуемый сегмент.
4. Когда указатель примет вид , щелкните кнопкой мыши.

Чтобы применить инструмент Shape (Форма), необходимо действовать таким образом.

1. Выделить требуемые узлы и/или сегменты.
2. Выполнить нужные действия над выделенными узлами или сегментами.

Вставка изображения и изменение его размеров.

Мы убеждены, что растровые объекты лучше всего обрабатывать в редакторах растровой графики и только после этого использовать их в CorelDRAW. Частично эту мысль разделяют и разработчики программы, потому что простейшее действие со вставленным в программу растровым изображением — двойной щелчок на нем — приводит к открытию этого изображения в редакторе растровой графики Corel PHOTO-PAINT.

Между тем в CorelDRAW есть довольно обширный инструментарий для обработки растровых объектов. Учитывая сказанное выше, рассмотрим его очень кратко. Как уже говорилось, растровое изображение можно вставить в документ CorelDRAW командой File > Import (Файл > Импорт). От настроек, которые вы зададите в диалоговом окне Import (Импорт), зависят условия вставки. В частности, режим Crop (Обрезать) позволяет импортировать только часть изображения, а режим Resample (Изменить размер) — изменить его размеры. При необходимости обрезать растровое изображение или изменить его размеры можно и после его вставки. Для обрезки воспользуйтесь инструментом Crop (Обрезка) или Shape (Форма), а для изменения размеров — Pick (Выбор). Выделив одну или несколько угловых точек изображения, переместите их так, чтобы картинка уменьшилась до необходимых размеров. При этом она не обязательно должна оставаться прямоугольной. Некоторые инструменты группы Shape Edit (Изменение формы) позволяют разрезать изображение по произвольной кривой.

Для изменения размеров растрового изображения служит диалоговое окно Resample (Изменение размеров), вызываемое командой Bitmaps > Resample (Точечная графика > Изменить размер). В этом диалоговом окне можно изменить как геометрические размеры изображения (раздел Image size (Размер изображения)), так и его разрешение (раздел Resolution (Разрешение)). Вернемся к диалоговому окну Import (Импорт). В нем есть флажок Link bitmap externally (Связать с внешним файлом), обеспечивающий связь вставленного изображения и его оригинала на диске. Если установить этот флажок, то впоследствии при изменении оригинала вы сможете обновить картинку в документе CorelDRAW, выполнив команду Bitmaps > Update From Link (Точечная графика > Обновить связь).

Растрирование

Помимо вставки существует еще один путь создания растрового изображения в документе CorelDRAW. Вы можете выделить любой векторный объект и применить к нему команду Bitmaps > Convert to Bitmap (Точечная графика > Растривать). При этом вызывается диалоговое окно, в котором нужно выбрать разрешение, цветовую модель и другие параметры создаваемого изображения.

Трассировка

Для выполнения обратной задачи — преобразования растрового объекта в набор векторных (трассировки) — применяется программа Corel PowerTRACE. Для ее вызова служат команды подменю Bitmaps > Trace Bitmap (Точечная графика ? Трассировка), а также одноименная кнопка на панели свойств

Quick Trace (Быстрая трассировка) — преобразование растрового изображения в набор векторных за один шаг.

Line art (Линейная графика) — применяется для трассировки чернобелых набросков и иллюстраций.

Logo (Логотип) — применяется для трассировки простых логотипов с небольшим количеством деталей и цветов.

Detailed logo (Детализированный логотип) — применяется для трассировки логотипов с большим количеством деталей и цветов.

Clipart (Коллекция картинок) — применяется для трассировки готовых к использованию графических объектов, содержащих множество деталей и цветовые переходы.

Low Quality Image (Изображение низкого качества) — применяется для трассировки фотографий.

High Quality Image (Изображение высокого качества) — применяется для трассировки фотографий высокого качества с большим количеством деталей.