

§ 25. Операции над объектами векторного изображения

Пример 25.1. Дублирование и клонирование фигур.

Оригинал Дубль Клон







После редактирования оригинала получим:

Оригинал Дубль Клон



Пример 25.2. Создание дубля и клона.


Для создания дублей и клонов можно использовать инструмент «Распылитель»: . Этот инструмент рисует объектами из буфера обмена. Распыление выполняется в трех режимах:


-  — создает дубли объектов;
-  — создает клоны объектов;
-  — все распыленные объекты объединяются в один объект.

25.1. Копирование, выравнивание и взаимное расположение объектов

Создать копию объекта в редакторе Inkscape можно, как и в других программах, воспользовавшись буфером обмена. В этом случае копия появится рядом с оригиналом. В редакторе Inkscape есть дополнительные операции копирования объектов — дублирование и клонирование (пример 25.1).

Чтобы создать дубль объекта, нужно выбрать пункт меню **Правка** → **Продублировать** или нажать


 на панели инструментов. Созданная копия помещается поверх оригинала. Как видно из примера 25.1, дубль является самостоятельным объектом. При изменении оригинала он не меняется.

Клон создается по команде **Правка** → **Клоны** → **Создать клон** или с помощью кнопки  на панели инструментов. При создании клон, как и дубль, помещается над оригиналом. **Клоны** изменяются вместе с изменением оригинала.

Еще один способ создания дубля или клона, помимо вышперечисленных, приведен в примере 25.2.

Для размещения определенным образом относительно друг друга объектов векторного изображения используются операции выравнивания.

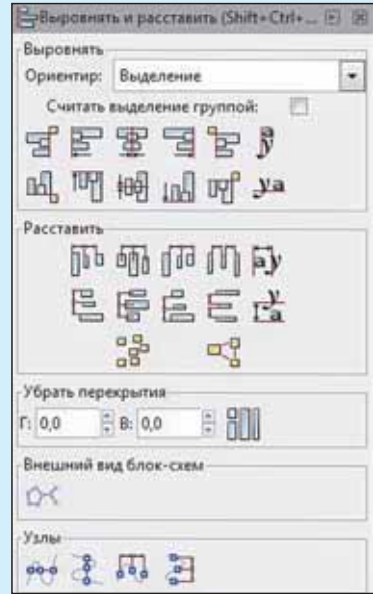
Выравниванием называется такое размещение всех выделенных объектов, при котором определенные точки объектов располагаются на одной прямой.

Выравнивание объектов можно осуществить с помощью окна **Выровнять и расставить**. Окно можно открыть, выполнив команду **Объект → Выровнять и расставить** или нажав на кнопку **Выровнять и расставить объекты** () на панели инструментов (пример 25.3).

На панели **Выровнять** в первой строке выбирается способ выравнивания фигур по вертикали, а во второй — по горизонтали (пример 25.4).

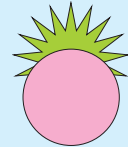
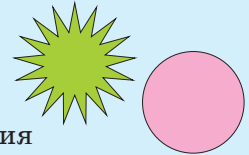
На панели **Расставить** определяется способ распределения объектов на некотором расстоянии друг от друга. В первой строке указывается распределение объектов по вертикали, а во

Пример 25.3. Окно Выровнять и расставить.

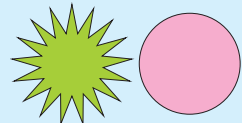


Пример 25.4. Выравнивание фигур.

Расположение фигур до выравнивания



Центрирование по вертикальной оси



Выравнивание по горизонтальной оси

Пример 25.5. Распределение линий.

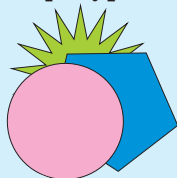


Расположение
линий
до расстановки

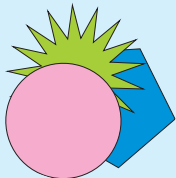


Расстояния
между линиями
выровнены
по горизонтали

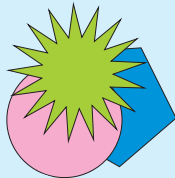
Пример 25.6. Порядок расположения фигур.



Изменяем положение салатовой фигуры:



Поднять



Поднять на
передний план

Группировка предотвращает случайные изменения положения объекта относительно других объектов. При группировке можно создавать вложенные группы, группируя существующие группы.

Операции объединения и пересечения объектов позволяют создавать различные неправильные формы.

второй — по горизонтали (пример 25.5).

Для изменения **порядка расположения** объектов их необходимо выделить. Затем воспользоваться командами меню **Объект**:



Команды **Поднять на передний план** и **Опустить на задний план** поставят выделенные объекты на самую верхнюю или самую нижнюю позицию. Две других команды — **Поднять** и **Опустить** — опустят или поднимут выделенные объекты на один уровень относительно ближайшего невыделенного объекта (пример 25.6).

25.2. Группировка. Объединение и пересечение объектов

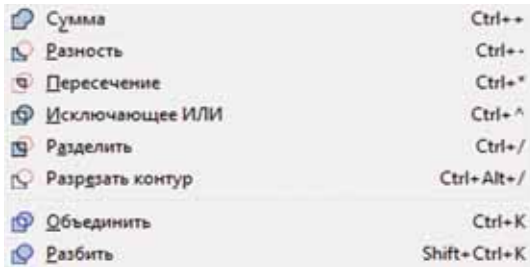
В Inkscape несколько объектов можно объединить в группу. При перемещении и трансформации группа ведет себя как один объект.

Чтобы сгруппировать несколько объектов, нужно выделить их все и выбрать в меню **Объект** → **Сгруппировать** или нажать **Ctrl + G**. Чтобы разгруппировать

одну или несколько групп, нужно выбрать в меню **Объект** → → **Разгруппировать** или выполнить двойной щелчок мышью по группе. Сами группы также можно объединять в группы. Двойной щелчок отменяет только группирование верхнего уровня.

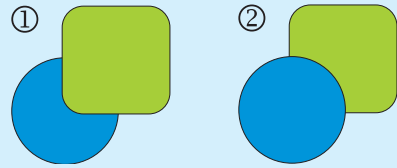
Не обязательно разбивать группу, если нужно отредактировать один объект из нее. Достаточно щелкнуть по объекту с нажатой **Ctrl** (или **Shift + Ctrl**, если нужно отобразить несколько объектов), и можно будет работать с объектом в группе отдельно.

При создании изображений часто возникает необходимость выполнить над объектами логические операции объединения и пересечения. В Inkscape эти операции выполняются через меню **Контур**:



В примере 25.7 показан результат применения некоторых операций объединения для двух объектов, расположенных в разном порядке.

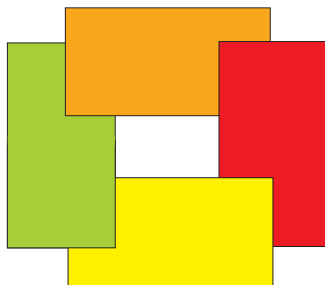
Пример 25.7. Применение операций объединения.



Операция	Результат операции
Сумма	
Разность	
Пересечение	
Исключающее ИЛИ	
Разделить	

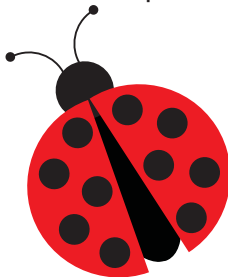


1. Какие операции над объектами векторного изображения можно выполнить в редакторе Inkscape?
2. Что произойдет, если к объектам применить сначала выравнивание по вертикальной оси, а потом по горизонтальной оси?
3. Что происходит при группировке объектов?
4. Важно ли расположение объектов при выполнении операций объединения?
- 5*. Можно ли, меняя лишь взаимное расположение объектов, создать следующий рисунок?



Упражнения



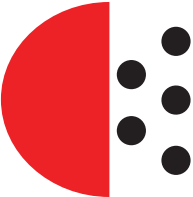











- 1 Создайте изображение божьей коровки, как показано на рисунке:



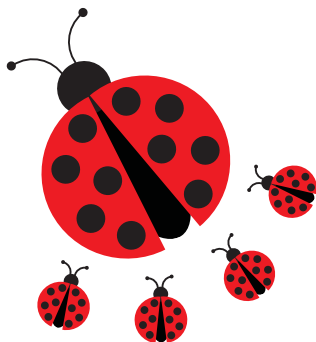
Для этого подготовьте элементы рисунка, используя инструменты **Эллипс** и **Кривая Безье**:



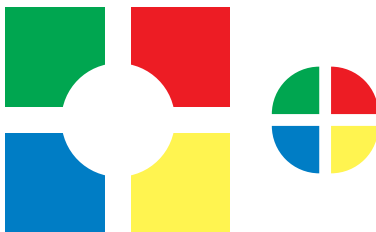
Примените к созданным элементам операции, указанные в таблице.

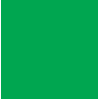
Исходные объекты	Операции	Результат
	Продублировать объект и уменьшить размер дубля. Создать 4 дубля измененного объекта	
	Разместить черные круги в красном полукруге и сгруппировать объекты	
	Продублировать объект и уменьшить размер дубля	
	Соединить черный круг с дугой и сгруппировать объекты	
	Продублировать объект и отразить дубль по горизонтали. Выполнить повороты	
		
	Продублировать объект и изменить размеры и пропорции дубля. Выполнить поворот	

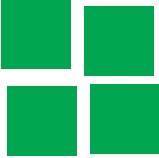

2 Используя рисунок из задания 1, создайте изображение:

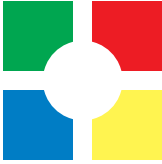



3* Создайте изображение, применив операции над объектами:



Для этого создайте элемент рисунка, используя инструмент **Прямоугольник**: . Примените к созданным элементам операции, указанные в таблице.

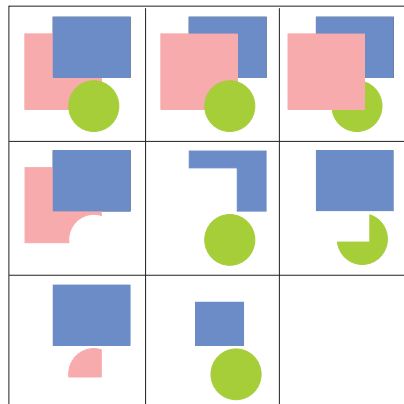
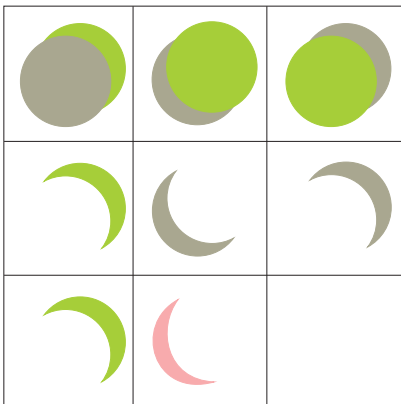
Операции	Результат
Дублирование + перемещение	
Выравнивание + изменение цвета	

Операции	Результат
Нарисовать белый круг, выровнять по центру и создать три его дубля	
Выделяя попарно один квадрат и круг, применить операцию пересечения	

4 Нарисуйте одно из изображений:



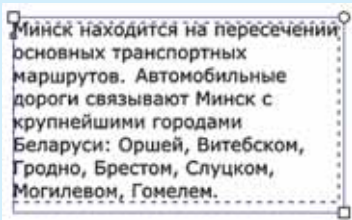
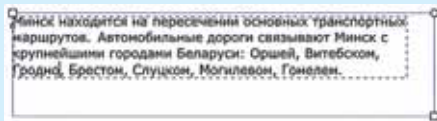
5* Откройте файл и дополните изображения недостающими фигурами:



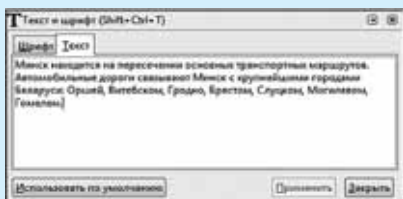
6 Используя изображения из задания 4, придумайте и нарисуйте сюжетный рисунок.

§ 26. Работа с текстом

Пример 26.1. Создание простого текста.




Вводить текст удобно в текстовом редакторе. Его вызов выполняется по команде **Текст** → **Текст и шрифт**. Для ввода текста необходимо перейти на вкладку **Текст**:




Текст можно вставить через буфер обмена из другого текстового редактора (Блокнота и др.).

Простой текст можно преобразовать в художественный: **Текст** → **Преобразовать в текст**. Перед преобразованием текст должен быть выделен. Если после этого выделить текст, то текстовая рамка с узлами исчезнет. Это уже художественный текст.

Для создания текста используется инструмент «Текст»: . В векторных редакторах существуют две возможности работы с текстом — простой текст и художественный текст.

Простой текст используется для отображения на рисунках больших текстовых фрагментов и может разделяться на абзацы. Простой текст можно форматировать точно так же, как и в обычном текстовом редакторе.


Для создания простого текста необходимо:


- 1) выбрать инструмент ;
- 2) установить параметры текста на контекстной панели управления;
- 3) обрисовать с помощью мыши текстовую рамку и ввести в нее текст.

Текстовая рамка представляет собой сплошную прямоугольную рамку. Текст в ней ограничивается пунктирной рамкой. При помощи маркера в правом нижнем углу можно менять размеры текстовой рамки. При этом текст подгоняется под размеры рамки (пример 26.1).

Художественный текст используется для создания худо-

жественных надписей. Созданные надписи являются графическими объектами. К ним можно применять различные эффекты, например изменить форму букв, создать тень, расположить текст по нужной траектории. Для создания художественного текста необходимо щелкнуть мышью в любой точке холста. После этого в данной точке начнет мигать курсор, приглашая к вводу текста. Переход на новую строку происходит по нажатию клавиши Enter.

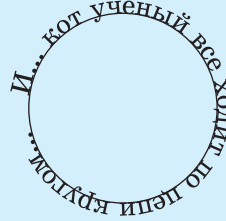
При любом способе создания текста создается текстовый объект, который можно перемещать, поворачивать и т. д. с помощью инструмента .

Для редактирования текстового объекта необходимо выбрать инструмент  и щелкнуть по объекту.

Много интересных возможностей работы с художественным текстом предлагает меню **Текст**. Рассмотрим некоторые из них:

1. Разместить по контуру (пример 26.2). Перед применением этой команды нужно выделить текст и контур.

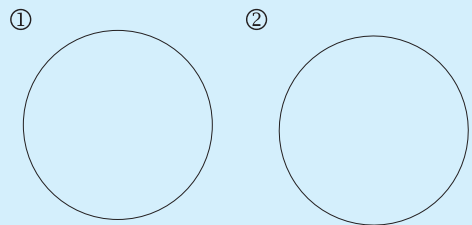
Пример 26.2. Расположение текста¹ по окружности.



После связывания текста и контура можно редактировать каждый из этих объектов, не нарушая связи между ними:

1. Приподнять текст над контуром.

2. Повернуть контур (при этом текст поворачивается вместе с контуром).



3. Убрать контур (сделать прозрачным).

③

¹ Текст в примере 26.2 цитируется по: Пушкин, А. С. Руслан и Людмила : поэма. — М. : Изд. Дом «Прибой». — 1996. — С. 5.

Пример 26.3. Расположение текста внутри контура.



Пример 26.4. Применение градиента к тексту¹.

Між алешын, кустоў,
Дзе пяе салавей,
І шуміць, і грыміць
Срэбразвонны ручэй.
Я. Колас

Пример 26.5. Применение эффекта к тексту.

**МЕЧТЫ НЕ РАБОТАЮТ,
ПОКА НЕ РАБОТАЕШЬ ТЫ!**

2. Заверстать в блок, т. е. поместить в контур (пример 26.3). Порядок работы с блоками такой же, как и с контурами.

Текст можно раскрасить в разные цвета (целиком или частично). Также к тексту можно применить градиент (пример 26.4). При этом в дальнейшем текст можно редактировать обычным образом. Кроме того, буквы текста можно превратить в контур, выполнив команду **Контур** → **Оконтурить объект**. После этого текст уже нельзя редактировать, но к его буквам можно применять разнообразные эффекты. В примере 26.5 использована команда **Расширения** → **Изменения контура** → **Дрожание контуров**.



1. Какие возможности работы с текстом существуют в редакторе Inkscape?
2. Какие действия можно выполнять с текстовым объектом?
3. Можно ли редактировать художественный текст?
4. Каким образом можно превратить буквы текста в контуры?
5. Можно ли редактировать текст после превращения его букв в контуры?
6. Какие действия необходимо выполнить перед применением к тексту эффектов?

¹ Цитируется по: Колас, Я. Ручэй // Лазарук, М. А., Логінава, Т. У. Беларуская літаратура : вучэб. дапам. для 7 кл. агульнаадукацыйных устаноў з беларус. і рус. мовай навучання. — Мінск : «Нацыянальны інстытут адукацыі». — 2010. — С. 28.



Упражнения

1 Нарисуйте открытку. Оформите ее художественным текстом, размещенным по контуру.



2 Нарисуйте плакат. Примените различные виды заливок и вставьте простой текст.



3 Придумайте и нарисуйте плакат на одну из тем:

1. «Мойте руки перед едой».
2. «Мое счастливое детство».
3. «Мы в ответе за тех, кого приручили».
4. «Берегите электроэнергию».
5. «Правила поведения в компьютерном классе».