НАЙДИТЕ И ИСПРАВЬТЕ ПРИЧИНУ

Исправление и редактирование векторных изображений

Проверяйте контуры перед объединением, созданием смещений и изменением формы векторных изображений.

Это руководство переведено с помощью ИИ. Сверяйте важные инструкции с оригиналом на английском языке.

Практика и проверка в программе

Оставьте выбранным **Нет машины** и сохраняйте состояние **отключено** во время выполнения упражнений проекта. Указанные значения операций являются примерами для работы в программе, а не проверенными рецептами обработки материалов. Сохраняйте исходные файлы и отдельно сохраняйте собственную работу.

Найти	Исправить	Форма
Дубликаты и разрывы	Проверить замыкание	Сохранить исходные файлы

Контур, который выглядит непрерывным, или одна строка объекта не доказывают, что контур замкнут.

1. В файле **duplicates-practice.lzrproj** выберите всё и откройте меню «Правка» > «Очистка» > «Удалить дубликаты». Два дубликата будут удалены, останутся один контур бирки и один круг.

2. В файле **open-paths-practice.lzrproj** команда «Выбрать незамкнутые фигуры» находит разрывы 0.2 и 0.8 mm. Порог 0.50 mm показывает в предварительном просмотре одно замыкание, а 1.00 mm показывает оба.

3. Сравните команды «Соединить концы вместе» и «Соединить линией». Перед принятием допуска проверьте изменившиеся конечные точки или соединяющий сегмент.

4. В файле **join-practice.lzrproj** команда «Автоматически соединить» объединяет четыре соприкасающихся объекта в один объект, субконтуры которого в продемонстрированной версии остаются незамкнутыми. Одна строка в структуре объектов не доказывает замыкание.

5. Используйте файл **break-apart-practice.lzrproj** отдельно. Команда «Разделить» раскрывает независимые части составного контура, перемещение одной части должно оставить другую на месте.

6. В файле **burns-wrong-practice.lzrproj** замкните известный незамкнутый контур с заливкой, удалите один дубликат и фрагмент за пределами страницы, затем проверьте вывод и для слоя, и для операции.

РИСОВАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ УЗЛОВ

Рисование и редактирование узлов

1. В файле **drawing-practice.lzrproj** щелчки инструментом «Рисование» создают прямые сегменты. Нажмите Escape, чтобы завершить незамкнутую линию. Щелчок с перетаскиванием создает маркеры кривой, щелчок по первой точке замыкает лист.

2. В файле **nodes-practice.lzrproj** выберите сердце и используйте редактор узлов. Переместите опорную точку, чтобы переместить фигуру, перетащите маркер кривой, чтобы изменить кривизну, не перемещая опорную точку.

3. В файле **house-practice.lzrproj** добавьте промежуточную точку на верхней грани, затем переместите её вверх, чтобы получить замкнутый дом с пятью узлами. Высота крыши может отличаться от примера.

4. Сочетания клавиш при наведении: I добавляет узел в указателе, M добавляет узел в середине сегмента, D удаляет узел, C превращает узел в угловой, S сглаживает кривую, а L выпрямляет входящую кривую.

5. Клавиша B разделяет контур в узле. Отдельный файл **broken-path-example.lzrproj** намеренно показывает незамкнутый результат.

6. Обычно команда «Обрезка» пытается восстановить контур. Щелчок с Option/Alt выполняет необработанную обрезку. Файл **trim-answer.lzrproj** содержит четыре незамкнутых контура, несмотря на непрерывно выглядящую внешнюю границу.

ОБЪЕДИНЕНИЕ, СМЕЩЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ

Объединение, смещение и изменение формы

1. В файле **boolean-practice.lzrproj** выберите прямоугольник и большой круг, оставив маленькое отверстие невыбранным. Команда «Сварка» создает внешнюю бирку размером 110 x 50 mm.

2. Чтобы создать отверстие, сначала выберите сохраняемую внешнюю область, затем маленький круг и примените булеву операцию «Вычитание». В результате получится замкнутый составной контур с отверстием 16 mm.

3. Помощник булевых операций показывает предварительный результат команд «Объединение», «Вычитание», «Пересечение», «Сварка» и «Исключение» перед применением. В результате «Исключения» сохраняются внешние области, а перекрытие удаляется.

4. В файле **offset-word-practice.lzrproj** слово BEAM уже преобразовано в контуры. Добавьте внешнее смещение 3 mm со скругленными углами, не устанавливая флажок «Удалить исходный объект». Проверьте объединенные буквы и узкие промежутки.

5. Для прямоугольника в файле **radius-practice.lzrproj** используйте радиус угла 3 mm. Для совместимых отмеченных углов контура используйте инструмент «Радиус» с параметром R3.

6. Попробуйте выполнить «Искажение выделения» с четырьмя точками и «Деформацию выделения» с шестнадцатью точками, используя отдельные исходные объекты. Сравните изменения контуров, точные расстояния указателя не являются целью упражнения.

САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИСПРАВЛЕНИЕ И ПРОВЕРКА ОТВЕТОВ

Самостоятельное исправление и проверка ответов

Выполните задания с файлами burns-wrong, Boolean tag и offset-word в отдельных файлах. Сохраните предоставленные исходные файлы.

☐ В задании burns-wrong оставьте только нужную замкнутую фигуру с заливкой и круг. Временно включите операции для предварительного просмотра в отключенном состоянии, затем перед сохранением снова отключите вывод операций.

☐ Проверьте отверстие Boolean и замкнутый составной контур. Объединение, пересечение и вычитание намеренно дают разные результаты.

☐ Слово со смещением: исходный размер примерно 134.25 x 35.79 mm, а с новым внешним контуром 140.25 x 41.79 mm. Сохраните оба варианта и проверьте небольшие промежутки.

☐ Используйте проекты сравнения главы для команд «Рисование», «Редактор узлов», «Обрезка», «Помощник», «Радиус», «Искажение» и «Деформация». Некоторые примеры намеренно показывают незамкнутые контуры или альтернативные результаты.

Почему команда «Автоматически соединить» всё ещё может оставить фигуру непригодной для заливки?

Что рискует изменить большой допуск замыкания?

Какой исходный файл вы сохраните перед деструктивным редактированием или преобразованием?

ФАЙЛЫ И СРАВНЕНИЯ

Файлы и сравнения

Добавление и изменение узлов
Папка adding-and-changing-nodes. **broken-path-example.lzrproj**, **house-answer.lzrproj**, **house-answer.png**, **house-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Помощник булевых операций
Папка boolean-assistant. **boolean-assistant-answer.lzrproj**, **boolean-assistant-answer.png**, **boolean-assistant-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Замыкание незамкнутых контуров
Папка closing-open-paths. **open-paths-answer.lzrproj**, **open-paths-move-ends-answer.lzrproj**, **open-paths-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Удаление дублирующихся контуров
Папка deleting-duplicate-paths. **duplicates-answer.lzrproj**, **duplicates-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Рисование линий и кривых
Папка drawing-lines-and-curves. **drawing-answer.lzrproj**, **drawing-answer.png**, **drawing-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Используйте сравнение после выполнения задания. Проверьте указанные размеры, настройки и структуру объектов.

ФАЙЛЫ И СРАВНЕНИЯ

Файлы и сравнения

Редактирование узлов
Папка editing-nodes. **nodes-answer.lzrproj**, **nodes-answer.png**, **nodes-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Объединение и разделение
Папка joining-and-breaking-apart. **break-apart-answer.lzrproj**, **break-apart-practice.lzrproj**, **join-answer.lzrproj**, **join-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Выглядит правильно, гравируется неправильно
Папка looks-right-burns-wrong. **burns-wrong-answer.lzrproj**, **burns-wrong-answer.png**, **burns-wrong-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Смещения
Папка offsets. **offset-answer.lzrproj**, **offset-answer.png**, **offset-practice.lzrproj**, **offset-word-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Скругление углов
Папка rounding-corners. **radius-answer.lzrproj**, **radius-answer.png**, **radius-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Используйте сравнение после выполнения задания. Проверьте указанные размеры, настройки и структуру объектов.

ФАЙЛЫ И СРАВНЕНИЯ

Файлы и сравнения

Обрезка фигур
Папка trimming-shapes. **trim-answer.lzrproj**, **trim-answer.png**, **trim-healed-example.lzrproj**, **trim-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Искажение и деформация
Папка warping-and-deforming. **deform-example.lzrproj**, **warp-answer.lzrproj**, **warp-answer.png**, **warp-practice.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Сварка и булевы операции
Папка weld-and-booleans. **boolean-answer.lzrproj**, **boolean-answer.png**, **boolean-practice.lzrproj**, **intersection-demo.lzrproj**, **union-demo.lzrproj**, **weld-answer.lzrproj**. Храните исходные файлы и сравнения этой главы вместе.

Используйте сравнение после выполнения задания. Проверьте указанные размеры, настройки и структуру объектов.