

Рисуем в *Inkscape*, анимируем в *Gimp*

Вы, вероятно, согласитесь, что рисованный «вектор» больше подходит для анимации, чем фотореалистичный «растр». Но в векторном редакторе *Inkscape* все еще нет функций анимации (актуальная версия 0.46), зато они есть в растровом редакторе *Gimp*.

А что является связующим звеном между *Inkscape* и *Gimp*? - Формат XCF, - «родной» формат *Gimp* в который *Inkscape* умеет сохранять многослойные изображения. Хотя, следует учесть, что это умение *Inkscape*, увы, не распространяется на Windows-версию.

Так как рисование изображений «с нуля» не является темой этого урока, и, так как, благодаря *Open Clip Art Library*, доступно множество готовых изображений, я просто заглянула на <http://openclipart.org/> и выбрала из них подходящее. Есть и другой способ поиска: можно отправить запрос на указанный выше сайт прямо из меню в *Inkscape* (Файл/ Импорттировать из Open Clip Art Library), но выбор непосредственно на сайте будет богаче.

Ориентироваться при выборе готового изображения придется по названию и ключевым словам (тегам). Подходящее по описанию изображение обычно можно просмотреть в двух форматах: PNG и SVG. Нас интересует именно *svg-файл*.

Лицензия, по которой можно использовать найденные в *Open Clip Art Library* изображения, самая свободная в семействе *Creative Commons*: вы можете модифицировать полученное изображение и даже использовать его в коммерческих целях. Обязательным условием является только указание авторства (*by* — лицензия «С указанием авторства»).

Изображение, которое понравилось мне, называется *Baby girl sitting by: papapishu*. После этой строки я вздыхаю с облегчением — условия лицензионного соглашения с моей стороны соблюдены. Благодарю вас, *papapishu*!

Чтобы сохранить загрузившийся в окне web-браузера *svg-файл* выберите: Файл/ Сохранить как... (*Ctrl+S*). Теперь можно открыть этот файл в *Inkscape*.

«Расслаивание» в *Inkscape*

Итак, в *Inkscape* открыт файл *papapishu_Baby_girl_sitting.svg*, но не открыт диалог работы со слоями. Исправим это прямо сейчас из меню Слои/ Слои... (*Shift+Ctrl+L*). Имя, которое дал единственному слою изображения его автор, показалось мне несколько неудобочитаемым и я переименовала его в *baby_base*.

Раз уж лицензия не запрещает модификации изображения, я решила вложить в руки Baby какую-нибудь игрушку. Моих способностей хватило, чтобы изобразить мячик. Четырехкратное нажатие *PgDn* опустит мячик на четыре уровня ниже, именно столько занимают обе руки Baby и тени под ними.

Когда базовое изображение полностью готово, переходим к его «расслаиванию». К сожалению, в меню *Inkscape* нет функции «Копировать слой», поэтому сначала создадим пустые дополнительные слои, а затем продублируем на них изображение из базового слоя. Для создания слоя нужно выбирать из меню Слои/ Новый слой..., или кликнуть по пиктограмме + в нижнем левом углу панели слоев. Мы создадим два новых слоя и назовем их *baby_left* и *baby_right*.

Вернемся к слою *baby_base*. Возьмем инструмент, предназначенный для выделения и трансформации объектов (верхняя стрелка на панели инструментов), и с его помощью выделим все изображение, начав захват области выделения с белого поля за любым углом холста и закончив за противоположенным по диагонали углом.

Теперь выбираем из меню Правка пункт Продублировать (*Ctrl+D*) и сразу же, не изменяя выделения, - из меню Слои пункт Перенести выделение в слой выше (*Shift+PgUp*).

После этого действия активным должен стать слой *baby_left*. Еще раз не меняя выделения повторяем *Ctrl+D*, *Shift+PgUp*, тем самым дублируя изображение в слое *baby_left* и перемещая дубль в слой *baby_right*.

В результате мы должны получить три одинаково заполненных слоя. Убедиться в этом можно поочередно отключая видимость слоев с помощью пиктограммы, изображающей глаз. Последний штрих — поднимем слой *baby_base* на одну позицию выше (*Shift+Ctrl+PgUp*) так, чтобы он разместился между *baby_left* и *baby_right*.

Следующая задача — сделать кадры нашего будущего анимационного цикла несколько различными. Отключив видимость двух верхних слоев выберите слой *baby_left*. У вас в руках по-прежнему инструмент выделения и трансформации объектов. Выполните им одинарный клик в области головы Baby (включится режим трансформации объектов), и следом еще один клик (включится режим вращения объектов). В центре выделенной области вы увидите крестик, сместите его до уровня рта Baby. Потяните вниз за одну из левых угловых габаритных стрелочек, и голова Baby наклонится к левому плечу.

Так же двойным щелчком выделите мячик и крутаните его немного влево за любой угловой габарит. Кисть каждой руки придется сначала выделять захватом, начинающимся с пустого места изображения, так, чтобы в выделение попали оба слоя: и кисть, и ее тень. Для облегчения задачи можно увеличить масштаб просмотра. Кисти рук мы выделяем для того, чтобы повернуть их немного вверх. Ступни не будем поворачивать, а просто слегка деформируем, поэтому на них достаточно сделать одинарный клик и затем немного потянуть вверх за угловой указатель выделения.

Чтобы случайно не испортить только что модифицированный слой, закройте его на замочек (щелчок по соответствующей пиктограмме). Теперь отключите видимость слоя *baby_left*, включите видимость слоя *baby_right* и проделайте с ним те же манипуляции, но зеркально симметрично: голова вправо, мячик вправо, кисти рук вниз, ступни потянуть за угол выделения к низу.

Включите видимость всех трех слоев и разомкните все замочки. Мы практически завершили работу в *Inkscape*.

Однако, наше изображение слишком большое для того, чтобы его анимировать. Всем известно, что масштабирование в векторном формате происходит без потери качества, поэтому масштабировать будем здесь и сейчас. Заглянем в *Файл/Свойства документа* и подберем нашему Baby новый размер. *B8 (219,69 x 311,81 px)*, пожалуй, подойдет.

Заодно нужно определить цвет фона, на котором будет размещен в итоге наш анимированный GIF. Прозрачный фон универсален, но, увы, сохранение в формате GIF на прозрачном фоне приведет к рваным краям изображения (GIF, в отличие от PNG, не поддерживает градаций альфа-канала, поэтому пиксель изображения не может быть полупрозрачным, но выбора нет — GIF пока единственный растровый формат, поддерживающий анимацию). Вторым по универсальности фоном является непрозрачный белый. Чтобы сделать фон непрозрачным, переместите бегунок вправо до упора.

Закрыв диалог свойств документа, вы обнаружите, что изображение теперь размещается в основном за пределами холста. Следует масштабировать его так, чтобы оно снова поместилось на холсте. Для этого выделите все изображение и, удерживая нажатой клавишу *Ctrl* (чтобы не нарушить пропорции), потяните за нижний правый габарит к центру.

Давайте сохраним наше творчество сначала в формате SVG, но под другим именем, например, приписав в начале имени *layers_*, а затем в формате XCF ради экспорта в *Gimp*. Для сохранения в XCF выбираем тот же пункт меню *Файл/Сохранить как...* и в списке форматов, размещенном внизу диалога, находим *Gimp XCF со слоями (*.xcf)*. Расширение файла в строке *Имя* должно автоматически измениться на *.xcf*. Если этого не произошло, вручную впишите *.xcf* после имени файла. Повторюсь, что пользователи *Windows*, к сожалению, не найдут среди доступных для сохранения форматов вышеуказанной строки, и я

не знаю чем здесь помочь.

«Одушевление» в Gimp

Теперь *Inkscape* можно закрыть и открыть в *Gimp* новоиспеченный xcf-файл. Если диалог *Слой* не появился сразу при открытии *Gimp*, откройте его так, как показано на рисунке 4.

Наше изображение содержит три слоя. Вы, вероятно, заметили, что xcf-файл не сохранил имена, которые мы присвоили слоям в *Inkscape*, а дал новые, по своему усмотрению. Чтобы в анимационном цикле не было резкого перехода после кадра, с наклоном головы вправо, к кадру, с наклоном влево, продублируйте средний слой (*Shift+Ctrl+D*) и поместите полученную копию на самый верх стопки слоев.

Функции анимации размещены в меню *Фильтры/ Анимация*. В виду простоты нашей задачи, нам пригодятся только две из них. Для начала вызовем функцию *Воспроизведение*, чтобы наконец-то оценить будущий результат.

Оптимизация

Налюбовавшись вдоволь, переходим к этапу сохранения. Вопрос минимизации размера графического файла - вечный вопрос компьютерной графики. Мы будем решать его в два этапа: первый — оптимизация, второй — индексирование. Итак, выбираем из меню *Фильтры/ Анимация* функцию *Оптимизация (для GIF)*. В результате ее выполнения появится новое окно, а в нем новое (уже оптимизированное) изображение. Сделайте это окно активным (предыдущий xcf-файл можно закрыть).

Чтобы понять суть оптимизации, отключите на время видимость фонового слоя. Каждый слой (кадр анимации) теперь содержит только изменяемую им часть изображения, а то, что остается неизменным, заменено на прозрачные области. Размер изображения уменьшается за счет устранения дублирующейся информации.

Вы, вероятно, уже заметили, что слои изображения, которое получилось после выполнения оптимизации, имеют дополнительные данные в названии, например, то, что именовалось ранее *layer4*, теперь именуется *layer4(100ms)(combine)*. Сто миллисекунд это время, по умолчанию отведенное на демонстрацию кадра, *combine* — режим последовательного наложения слоев.

Сейчас уместно еще раз вызвать функцию *Воспроизведение*, и обратить внимание на запись «100%» в нижнем левом углу окна. Скорость воспроизведения указывается в процентах относительно величины, записанной в параметрах слоя. Скорость 50% сейчас будет означать 200 ms на кадр, 25% - 400 ms на кадр, 200% - 50 ms на кадр. Подберите подходящее значение.

В диалоге сохранения в формате *GIF*, который мы вызовем позднее, будет вопрос о том, как долго следует демонстрировать каждый кадр, но значение, которое вы укажете в ответе на этот вопрос, будет иметь меньший приоритет, чем то, которое прописано непосредственно в атрибутах слоя. Поэтому просто изменим атрибуты каждого слоя. Для этого, кликнув на слое правой кнопкой мыши, выбираем самый верхний пункт контекстного меню — *Правка атрибутов слоя*, и исправляем 100 ms, на, допустим, 400 ms. Естественно, можно использовать разные временные интервалы, но в данном случае предпочтительнее равномерная смена кадров.

Индексирование

Теперь приступаем ко второму этапу уменьшения объема результирующего файла - выбираем из меню *Изображение/ Режим/ Индексированное*. При сохранении в формате *GIF*

индексация — обязательное условие, и если мы не произведем это действие заранее, на этапе сохранения оно будет произведено автоматически.

Цветовая палитра индексированного изображения не может содержать более 256 цветов (8 бит на пиксель). Для некоторых изображений это означает существенную потерю качества. Оставив в диалоге индексирования параметры по умолчанию: *Создать оптимальную палитру, максимальное количество цветов — 256; размывание цвета — нет; опция размывания прозрачности не включена*, я получила файл размером 39,9 Kb содержащий изображение отличного качества. При ограничении цветовой палитры до 128 цветов (7 бит на пиксель) — 36,2 Kb, потерю качества визуально заметить не удалось. При ограничении палитры до 16 цветов (4 бита на пиксель) — 21,2 Kb, но градиентная заливка на щеках Baby превратилась в однотонное пятно. В итоге я выбрала индексацию в 32 цвета, полученный размер файла 25,8 Kb.

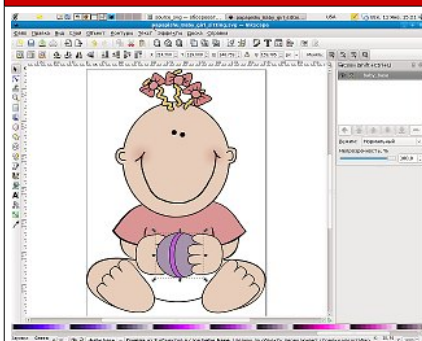
Анимированный GIF содержит не только заголовочную информацию и информацию о цвете пикселей изображения, но и о порядке следования слоев, о времени и способе их демонстрации. Этим объясняется несоблюдение даже примерной пропорции между отношениями количества бит на пиксель и отношениями размеров получаемых файлов.

Закончив с индексированием, сохраняем файл. Из списка форматов, который размещен внизу диалога *Файл/ Сохранить как...*, выбираем *GIF image (*.gif)*. Не забудьте дать файлу осмысленное название в строке *Имя* и снабдить это название расширением *.gif*, если этого не произойдет автоматически. На следующем шаге диалога выберите *Сохранить как анимацию* и нажмите кнопку *Экспорт*. Важная опция третьего шага - *Бесконечный цикл*, включите ее, прежде чем нажмете *Сохранить*.

Просматривать получившийся gif-файл можно в web-браузере, или в любом просмотрщике изображений, поддерживающем анимацию.

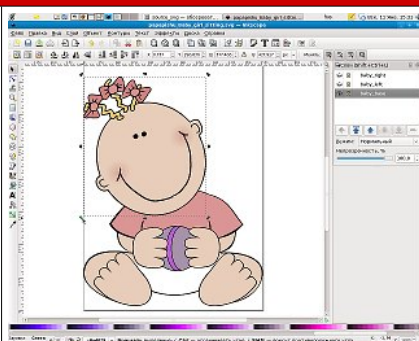
В заключении хочется сказать, что имея svg-файл, создавать из него анимированный GIF вообще-то кощунственно по отношению к самой идее формата SVG. Нас оправдывает только желание рисовать, вместо того чтобы писать в текстовом редакторе, и мы с нетерпением ждем появления SVG-аниматора в составе Inkscape. В соответствии с планами на разработку (<http://wiki.inkscape.org/wiki/index.php/Roadmap>) первые функции SVG-анимации должны появиться в версии 0.48.

Шаг за шагом: Реализуем цепочку SVG->XCF->GIF



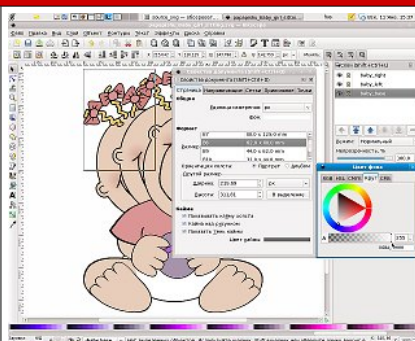
1. Открываем svg-файл в Inkscape, дорисовываем мячик, включаем отображение диалога «Слои»

Четырехкратное нажатие *PgDn* опустит мячик на четыре уровня ниже, именно столько занимают обе руки Baby и тени под ними.



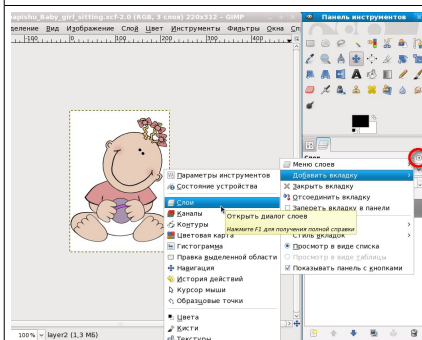
2. Создаем дополнительные слои, дублируем в них исходное изображение, модифицируем изображение в слоях

Потяните вниз за одну из левых угловых габаритных стрелочек, и голова Baby наклонится к левому плечу.



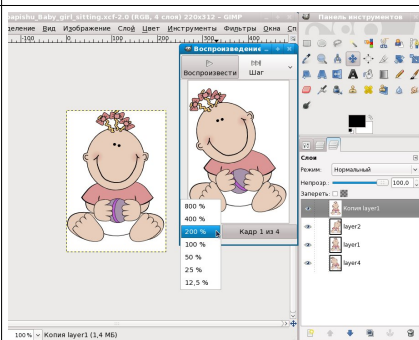
3. Выбираем размер и фон для будущей анимации, масштабируем изображение и сохраняем файл в формате XCF

Чтобы сделать фон непрозрачным, переместите бегунок вправо до упора.



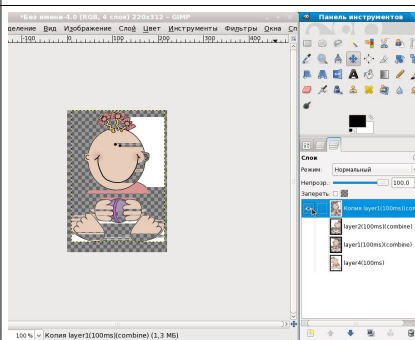
4. Открываем xcf-файл в Gimp, включаем отображение диалога «Слои», дублируем средний слой и помещаем его на самый верх

Если диалог *Слои* не появился сразу при открытии *Gimp*, откройте его так, как показано на рисунке.



5. Предварительно оцениваем результат и подбираем скорость воспроизведения

Скорость воспроизведения указывается в процентах относительно величины 100 ms. Скорость 50% будет означать 200 ms на кадр, 25% - 400 ms на кадр, 200% - 50 ms на кадр.



6. Оптимизируем для GIF, индексируем в 32 цвета, сохраняем gif-файл и просматриваем его браузером

После оптимизации каждый слой содержит только изменяемую им часть изображения, а то, что остается неизменным, заменено на прозрачные области.

Приложения

1. http://openclipart.org/people/papapishu/papapishu_Baby_girl_sitting.svg — исходное изображение.
2. [http://wiki.inkscape.org/wiki/index.php/Animation-\(Timeline\)](http://wiki.inkscape.org/wiki/index.php/Animation-(Timeline)) — обзор существующих анимационных программ (свободных и не свободных) (англ.)