

Практическая работа 11

Создание простых анимаций

1 Цель работы

Получить практические навыки создания анимаций изображения в Adobe Photoshop.

2 Перечень технических средств обучения

- 2.1 Персональный компьютер
- 2.2 Microsoft Windows XP
- 2.3 Растровый редактор Adobe Photoshop

3 Теоретические сведения

Основные понятия, виды анимации

Анимация (лат. Animare - оживить) - вид искусства, произведения которого создаются путём покадровой съёмки отдельных рисунков или сцен. Помимо термина «анимация» широко употребляется также и термин «мультипликация» (лат. multiplicatio — умножение, размножение).

Кадры – это рисованные изображения последовательных фаз движения объектов или их частей.

При просмотре последовательности кадров возникает иллюзия оживления изображенных на них статичных персонажей. Для создания эффекта плавного изменения их положения и формы, исходя из особенностей человеческого восприятия, частота смены кадров должна быть не менее 11-16 кадров в секунду. В кино используется частота 24, в телевидении 25 или 30 кадров в секунду.



Принцип анимации был найден задолго до изобретения кинематографа. Еще в начале 19 века бельгийский физик Жозеф Плато и другие ученые, и изобретатели использовали для воспроизведения на экране движущихся изображений вращающийся диск или ленту с рисунками, систему зеркал и источник света - фонарь.

Рисованная анимация возникла в конце XIX века. В 1900-1907 гг. американец Джэймс Стюарт Блэктон снял анимационные фильмы «Волшебные рисунки», «Комические выражения смешного лица», «Отель с привидениями». В России первые мультфильмы были созданы в 1911-1913 годах. В Белоруссии первый мультфильм «Октябрь и буржуазный мир» снят в 1927 году.

Прорисовка всех фаз движения (кадров) в первых мультфильмах требовала огромных трудозатрат. Так, для мультфильма продолжительностью 5 минут при частоте 24 кадра в секунду необходимо 7200 рисунков. При этом многие кадры содержат повторяющиеся фрагменты, которые приходилось многократно перерисовывать практически без изменений. Поэтому с 20-х годов XX века стали применять упрощенную технологию анимации: на статичный, неизменный рисунок накладывали прозрачные целлулоидные пленки с изменяющимися подвижными элементами. Это был первый шаг в механизации труда художника-аниматора, который получил развитие в компьютерных технологиях.

В компьютерной анимации рисуются лишь некоторые опорные кадры (их называют ключевыми), а промежуточные синтезируются (рассчитываются) компьютерными программами. Независимая анимация отдельных элементов изображения обеспечивается созданием графических объектов для каждого персонажа и размещением их на разных слоях (подобно прозрачным пленкам в классической анимации).

Основные виды компьютерной анимации:

- покадровая анимация;
- анимация движения объектов;
- анимация формы.

Покадровая анимация (мультипликация) состоит в прорисовке всех фаз движения. Все кадры при этом являются ключевыми. Автоматическая анимация движения или формы заключается в рисовании ключевых кадров, соответствующих основным фазам или этапам движения, и последующем автозаполнении промежуточных кадров. В основе любой анимации лежит фиксация фаз движения объектов - определение в каждый момент времени их положения, формы, размеров и иных свойств, например цвета

Компьютерная анимация. Виды компьютерной анимации

Компьютерная анимация — вид анимации, создаваемый при помощи компьютера. На сегодня получила широкое применение, как в области развлечений, так и в производственной научной и деловой сферах. Являясь производной от компьютерной графики, анимация наследует те же способы создания изображений:

- Векторная графика
- Растровая графика
- Фрактальная графика
- Трёхмерная графика (3D)

По принципу анимирования можно выделить несколько видов компьютерной анимации.

Анимация по ключевым кадрам

Расстановка ключевых кадров производится аниматором. Промежуточные же кадры генерирует специальная программа. Этот способ наиболее близок к традиционной рисованной анимации, только роль фазовщика берет на себя компьютер, а не человек.

Запись движения

Данные анимации записываются специальным оборудованием с реально двигающихся объектов и переносятся на их имитацию в компьютере. Распространённый пример такой техники — Motion capture (захват движений). Актеры в специальных костюмах с датчиками совершают движения, которые записываются камерами и анализируются специальным программным обеспечением. Итоговые данные о перемещении суставов и конечностей актеров применяют к трёхмерным скелетам виртуальных персонажей, чем добиваются высокого уровня достоверности их движения.

Такой же метод используют для переноса мимики живого актера на его трёхмерный аналог в компьютере.

Процедурная анимация

Процедурная анимация полностью или частично рассчитывается компьютером. Сюда можно включить следующие её виды: Симуляция физического взаимодействия твёрдых тел. Имитация движения систем частиц, жидкостей и газов. Имитация взаимодействия мягких тел (ткани, волос). Расчёт движения иерархической структуры связей (скелета персонажа) под внешним воздействием (Ragdoll). Имитация автономного (самостоятельного) движения персонажа. Примером такой системы является программа Euphoria.

Программируемая анимация

Широкое применение в сети получили два языка, с помощью которых программируются движения анимируемых объектов: Java-Script — браузерный язык Action-Script — язык работы с приложениями Flash

Преимущество программируемой анимации — в уменьшении размера исходного файла, недостаток — нагрузка на процессор клиента.

Конструкторы анимаций

Для создания анимированных изображений существует множество программ как платных, так и бесплатных.

Adobe Photoshop — платная

GIMP (чаще используется на Linux) — бесплатная

Adobe Flash Professional — платная

CoffeeCup — условно бесплатная

Blender (чаще используется на Linux) — бесплатная

Создание анимации с помощью цифрового фотоаппарата

Сегодня программное обеспечение, позволяющее задействовать цифровой фотоаппарат для съёмки анимации, применяется также часто, как и

ставшие привычными 3D- или 2D-пакеты. Любая программа такого типа обеспечивает управление цифровым фотоаппаратом через компьютер и работу с полученными кадрами.

Хранение

Компьютерная анимация может храниться в универсальных графических файлах (например, в формате GIF) в виде набора независимых изображений, либо в специализированных файлах соответствующих пакетов анимации (3ds Max, Blender, Maya и т. п.) в виде текстур и отдельных элементов, либо в форматах, предназначенных для просмотра (FLIC (англ.)) и применения в играх (Bink). Также, анимация может сохраняться в форматах, предназначенных для хранения видео (например, MPEG)

Создание анимации в программе Photoshop

При помощи анимации в программе Photoshop можно создавать слайд-шоу из фотографий или картинок, делать аватарки, баннеры, заставки для веб-страниц, динамичные открытки и различные презентации. Следует иметь в виду, что Photoshop все-таки графический редактор, и не рассчитан на сложные анимационные процессы. В программе есть два способа создания анимации – это покадровая анимация и анимация в режиме временной шкалы. Исходя из задачи можно принять решение о том какой метод использовать в каждом конкретном случае. Анимация встроена в сам фотошоп.

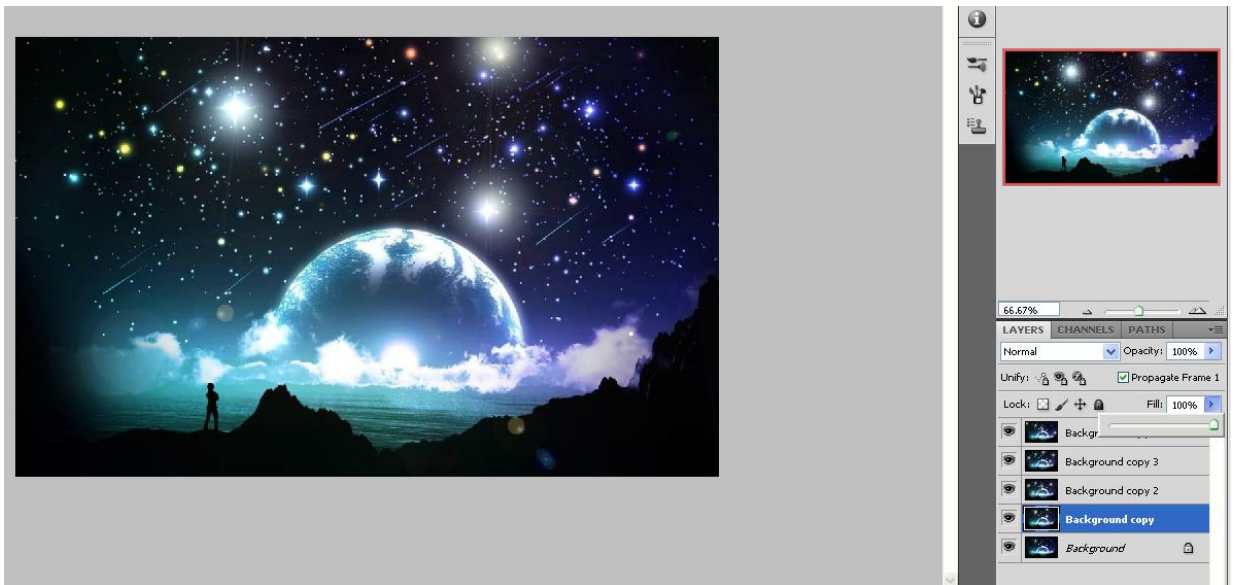
4 Задание

Создать анимацию своего логотипа, названия компании или фонового рисунка.

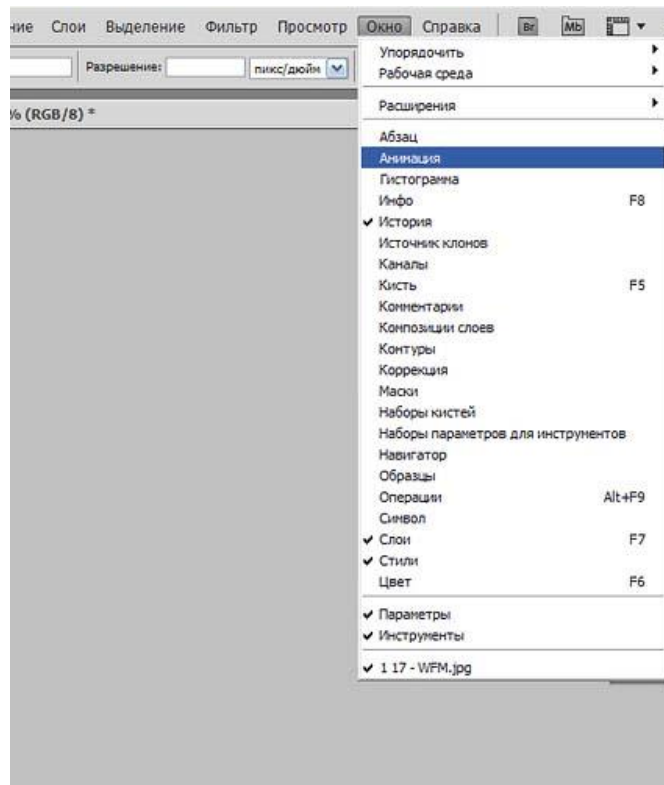
5 Порядок выполнения работы

Пример анимации с бликами.

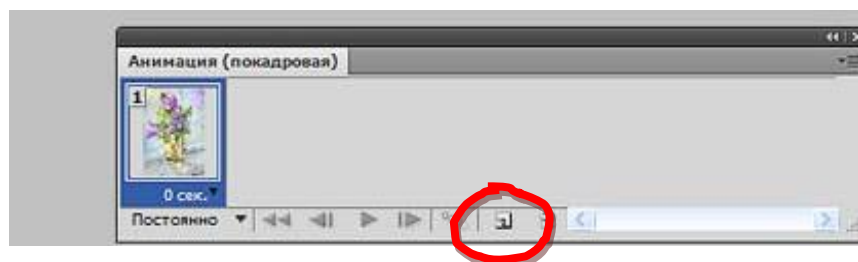
Откройте нужный вам файл, создайте четыре копии слоя с изображением. Блики будем создавать с помощью Фильтр-Редеринг-Блик. Там есть возможность изменять вид, размер и яркость блика. Можно поиграть ими немного и выбрать то, что вам подходит больше. В каждом слое, кроме нижнего исходного, создайте несколько бликов в разных местах. Для этого оставляем первые два слоя (фон и первую копию его), видимость остальных слоев устанавливаем равной нулю.



Откройте вкладку Окно-Анимация.



Появится окно анимации, которое в старых версиях было в программе ImageReady. В окне нажать значок нового кадра.

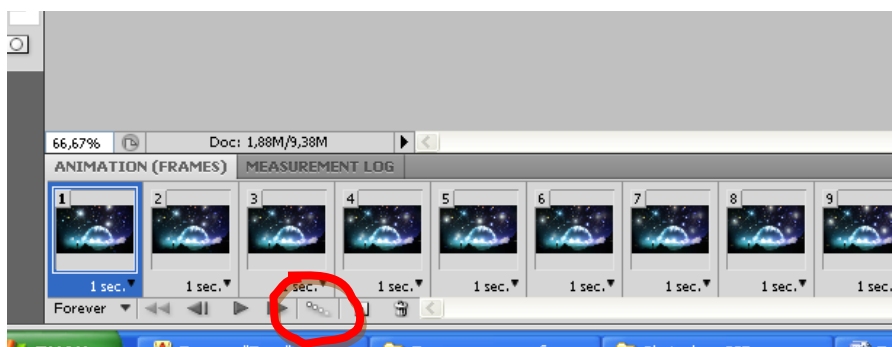


Добавим второй кадр, уберем видимость второго слоя, установим видимость третьего 100 % и нанесем блики в разные места, меняя размер и яркость. И так далее. В окне анимации тоже должно быть 4 картинки. Добавим пятую картинку в окне анимации, закроем все картинки на палитре слоев, выделим снова второй слой. Таким образом пятый кадр повторяет первую картинку в окне анимации.

В анимации можно изменять время показа картинок. Нажмите на треугольник под картинками и установите время. Устанавливать время можно и свое собственное, не только из данных изначально. Теперь осталось нажать кнопку проигрывания анимации и посмотреть на результат.



В результате просмотра видно, что смена кадров происходит резко. Для более плавного прохождения можно добавить промежуточные кадры



В появившемся окне надо задать количество промежуточных кадров и убрать флажок с прозрачности.

Пример вращающегося логотипа.

Это пример покадровой анимации, в которой необходимо прорисовывать каждый кадр. Особенность такой анимации в том, что вращение достигается наложением на основное изображение эффекта перспективы и горизонтальной деформации. При этом надо следить, чтобы центр логотипа оставался на месте.

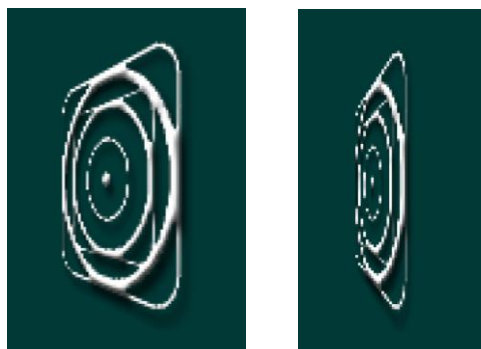
Первый кадр это основное изображение:



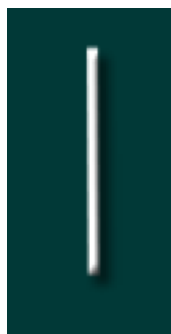
Для второго кадра надо сдублировать слой с изображением логотипа, воспользоваться меню Редактирование → Трансформация → Перспектива. Затем с помощью Редактирование → Трансформация → Масштаб сжать изображение горизонтально, немного вытянуть вертикально и передвинуть, чтобы центр совпал:



Третий и четвертый кадры аналогично второму:



Пятый кадр показывает торец логотипа, то есть представляет собой прямоугольник



Далее кадры следуют в обратном порядке, причем изображения на них зеркально отображены.

6 Содержание отчета

1. Название работы
2. Цель работы
3. Порядок выполнения работы
4. Файл, созданный редактором Photoshop PR10-XXX, где XXX - фамилия студента.
5. Вывод

7 Перечень литературы

- Компьютерная графика. Учебник / М.Н. Петров, В.П. Молочков - СПб.: Питер, 2008-736с.
- Кириленко А.П. Photoshop CS4 - стань профессионалом! - СПб.:Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2009
- Сергеев А.П., Кущенко С.В. Основы компьютерной графики. AdobePhotoshop иCorelDraw – два в одном. Самоучитель. – М.: ООО «И.Д. Вильямс»,2009. – 544с.