

Практическая работа № 22. Создание анимации в программе Macromedia Flash (работа с объектом).

1. **Цель работы:** освоение приемов создания анимации в программе Macromedia Flash.

2. **Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, программа Macromedia Flash.

3. **Краткие теоретические сведения.**

Macromedia Flash MX 2004 предоставляет несколько способов создания анимационных последовательностей:

- анимационные эффекты — программа сама создает последовательность кадров, имитирующую тот или иной эффект применительно к некоторому объекту;
- покадровая анимация — пользователь создает каждый кадр будущей анимации;
- автоматическая tweened-анимация, или анимация трансформации, — пользователь задает начальный и конечный кадр, а программа сама создает промежуточные кадры на основе программной интерполяции.

1. Задание

Рассмотрим пример, когда листочек приближается к зрителю. Для этого в конечном кадре будем увеличивать размер листка. Для того чтобы не возникало ощущения замедления движения при приближении объекта к зрителю, скорость его движения необходимо увеличивать. Для того чтобы добиться этого эффекта, необходимо щелкнуть по первому кадру и обратиться к разделу **Ease** в панели **Properties**. Положительные значения параметра Ease приводят к замедлению движения, а отрицательные — к ускорению. Выберем максимальное ускорение объекта.

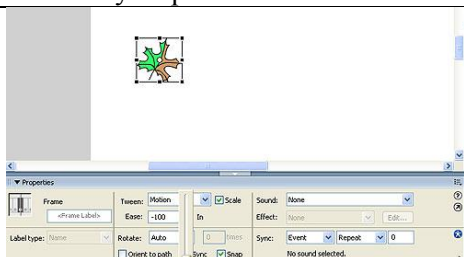


Рис. 1. Выберем максимальное ускорение объекта $Ease = -100$

Для этого выставим значение параметра **Ease** равным -100 (рис. 1). В результате получим **фильм**. Отметим, что первый кадр можно поместить и за сценой, тогда мы получим фильм, в котором листок будет влетать в кадр и двигаться навстречу зрителю. Можно моделировать вращение листа вокруг смещенного центра симметрии. Надеюсь, читатель сам сможет поэкспериментировать, усложняя модификацию конечного кадра и изменяя таким образом характер движения листа.

Из представленных примеров очевидно, что автоматическая анимация движения эффективна, когда трансформация объекта при его движении задается простыми функциями (поворот, масштабирование и т.п.). Если же необходимо анимировать сложные движения (например, движение руки героя мультфильма), то здесь анимация трансформации движения не применима. Каждый кадр приходится рисовать вручную, то есть применять покадровую анимацию, состоящую из набора ключевых кадров. Таким образом, покадровая анимация — это наиболее универсальный, но вместе с тем и самый трудоемкий вид анимации, кроме того, он создает наиболее «тяжелые» файлы. Всегда, когда можно заменить покадровую анимацию автоматической, — это предпочтительно. Рассмотрим ряд примеров, которые позволяют использовать автоматическую анимацию движения при имитации полета.

Движение по заданной траектории

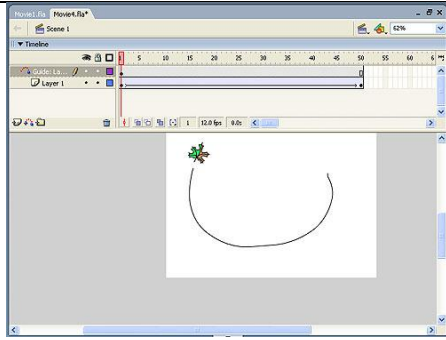


Рис. 2. Пример задания траектории движения

Нарисуем кленовый лист и сгруппируем его. Flash позволяет задать движение объекта вдоль заданной траектории. Для того чтобы задать эту траекторию, выполните команду **Insert => Timeline => Motion Guide**.

В результате над текущим слоем появится специальный слой, который по умолчанию будет иметь имя **Guide Layer 1**.

Щелкнем мышью по слою траектории и с помощью инструмента «карандаш» нарисуем линию, вдоль которой планируется перемещение листка (рис. 2).

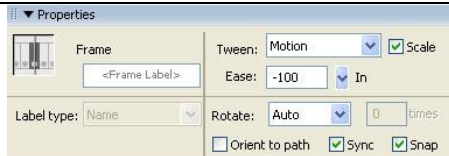


Рис. 3. Параметр **Snap** задает режим привязки к траектории движения

Теперь перейдем в первый кадр (щелкнем по нему мышью) и в появившейся панели **Properties** установим флажок **Snap** (задает режим привязки к траектории движения) — рис. 3.

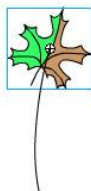


Рис. 4. Объект как бы прилипает к траектории движения своим центром

После того как вы поставите флажок **Snap**, центр листа совместится с траекторией движения. Пользуясь инструментом Arrow, можно переместить листочек вдоль кривой движения, но если вы попытаетесь оторвать листок от траектории и расположить его рядом с ней, он будет притягиваться назад и вновь «прилипает» к траектории движения (рис. 4).

Перейдите на последний кадр и аналогично привяжите листок к конечной точке траектории движения. Для придания фильму объемности добавим трансформацию **Flip Horizontal**, — в результате получим **фильм**.

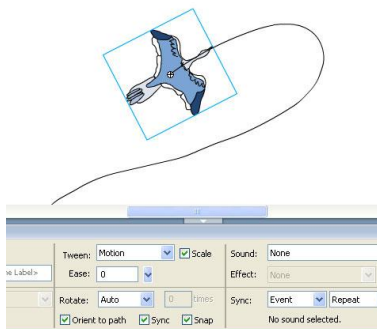


Рис. 5. Если поставить флажок **Orient to Path**, птица будет лететь головой вперед

При движении листа вдоль траектории нам не важно, как он будет повернут в направлении движения. Но если мы аналогичным образом задаем траекторию полета птицы, то на некоторых участках кривой окажется, что птица летит хвостом **вперед**.

Очевидно, что если мы хотим анимировать полет самолета или птицы, то нам нужно, чтобы они все время двигались носом вперед. Во Flash такой характер движения задать очень просто (рис. 5).

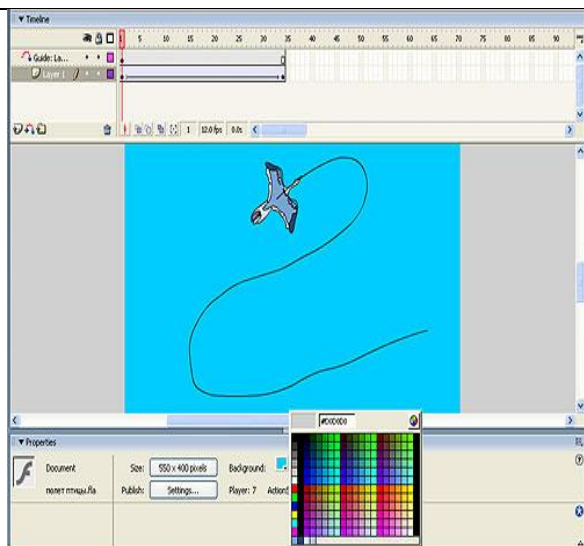


Рис.6. Добавление одноцветного фона

Необходимо поставить флажок **Orient to Path**, и движение птицы изменится на вполне привычное (источник к данному ролику — [полет птицы.fl](#)).

Если вы хотите добавить одноцветный фон, щелкните мышью по фону и в появившейся панели **Properties** (рис. 6) в поле **Background** выберите необходимый цвет фона.

Если мы хотим добавить фоновый рисунок, нам понадобится для этого отдельный слой. В принципе, программа Flash предлагает возможность создания системы слоев, сходной с теми, что используются в классической анимации, при которой фон и различные подвижные объекты рисуются каждый на своем слое прозрачной пленки.

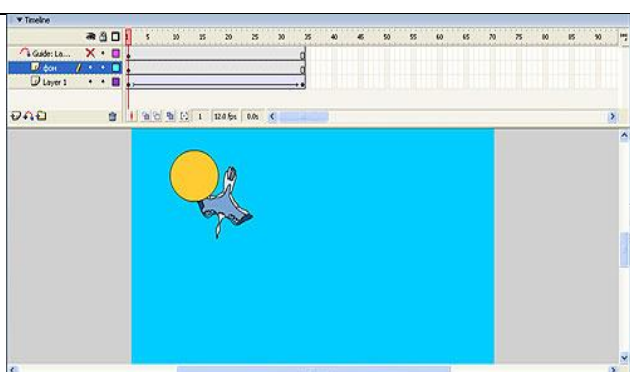


Рис. 7. На новом слое создадим неподвижный фоновый объект

Расположив фоновое изображение и каждый анимируемый объект на своем слое, добиться контроля над ними гораздо проще. Итак, для того чтобы добавить фоновый рисунок, создадим для него новый слой. Для этого щелкнем правой кнопкой мыши по слою, который на рис. 6 обозначен как layer 1, и в выпадающем меню выберем строку **Insert layer**. В добавленном слое нарисуем солнце. Чтобы не запутаться в номерах слоев, дадим слою название «фон». Для этого необходимо щелкнуть на текущем названии и ввести необходимое имя (рис. 7).

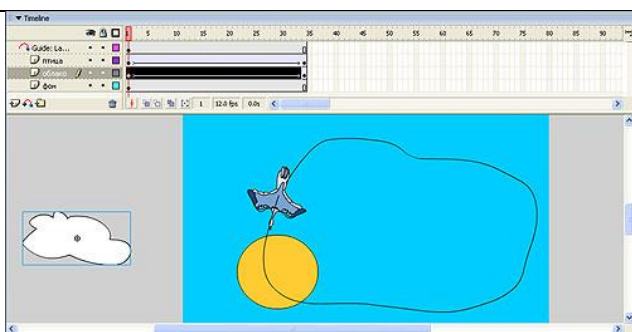


Рис.8. Для анимации облака создадим отдельный слой

Как видно из рис. 7, птица находится за солнцем, что противоречит здравому смыслу. Для того чтобы поменять местами слои, достаточно в режиме **drag-and-drop** перетащить слой с именем «фон» вниз.

Подредактируем объекты фильма (для того чтобы птица кружила на фоне солнца, изменим траекторию ее полета и поменяем соотношения размеров солнца и птицы) и получим следующий [ролик](#).

Теперь добавим к нашей анимации подвижные объекты, например облако. Для облака создадим новый слой и на нем зададим анимацию трансформации движения. Для того чтобы облако влетало в сцену, расположим его, как показано на рис. 8. В результате получим следующий [фильм](#) (источник к данному фильму находится в прилагаемом файле [полет птицы-с облаком.fl](#)).

СОЗДАНИЕ МУВИКЛИПОВ

Символы-мувиклипы — это анимированные символы, имеющие монтажную линейку, которая (в отличие от графических анимированных символов) существует независимо от линейки основного фильма. Поясним это отличие: если для проигрывания в основном документе графического анимированного символа, состоящего из 10 кадров, нужно выделить ровно столько же кадров на монтажной линейке основного документа, то для мувиклипа в 10 кадров достаточно одного кадра на монтажной линейке основного документа. Кроме того, мувиклип может содержать собственные интерактивные элементы, звуки и

экземпляры других мувиклипов.

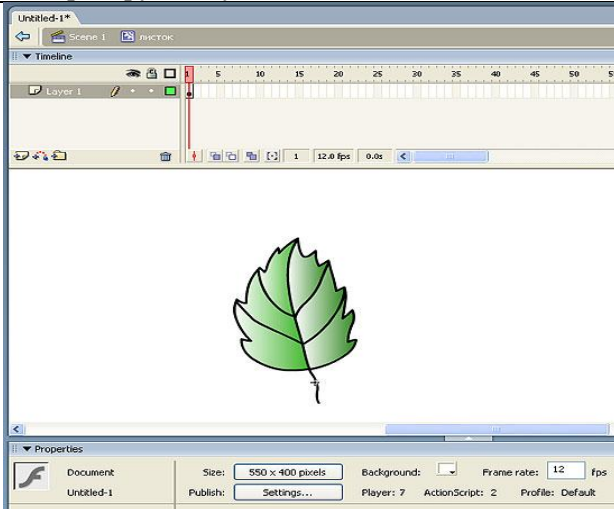


Рис. 9. Первый кадр мувиклипа «листок»

Рассмотрим принципы работы с мувиклипами на примере создания фильма, в котором фигурирует дерево с распускающимися листочками. Создадим мувиклип «листок», при этом в окне создания символа выберем пункт Movie Clip и дадим этому мувиклипу название «листок». В появившемся окне нарисуем листок, например как на рис. 9.

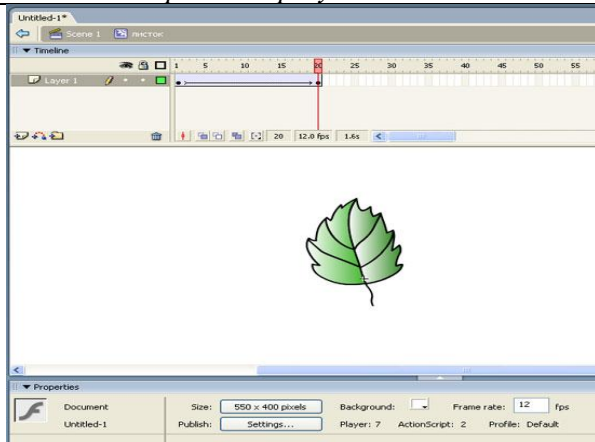


Рис. 10. Мувиклип, имитирующий рост листа

Чтобы смоделировать рост этого листка, создадим в мувиклипе «листок» анимацию Motion Tween на 20 кадров с увеличением масштаба.

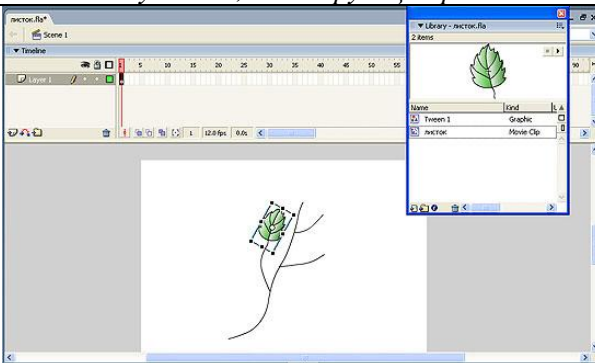


Рис. 11. Добавление экземпляров символа на сцену

Затем перейдем к основному документу Scene 1, нарисуем ветку, вызовем библиотеку и будем добавлять экземпляры путем перетаскивания символа на сцену. Используя функцию свободного трансформирования получаемых экземпляров символа на сцене, будем добавлять листья на ветку нужного размера (рис. 11).

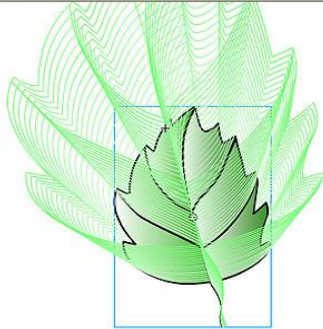
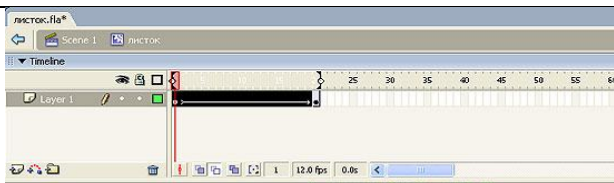


Рис. 12. Использование режима калькирования

После того как мы разместим все листья, получится **фильм**. В этом фильме черенки листочков в процессе роста листьев как бы отъезжают от мест крепления черенка. Для того чтобы избежать этого эффекта, вернемся к редактированию символа.

Нам необходимо, чтобы в первом и последнем кадре анимации точка прикрепления черенка листа к ветке оставалась на месте. С этой целью включим режим контурного калькирования (рис. 12) и совместим на кальке первый и последний кадр таким образом, чтобы точка крепления листка оставалась на месте. После этого фильм будет лишен указанного выше недостатка и примет следующий **вид**.

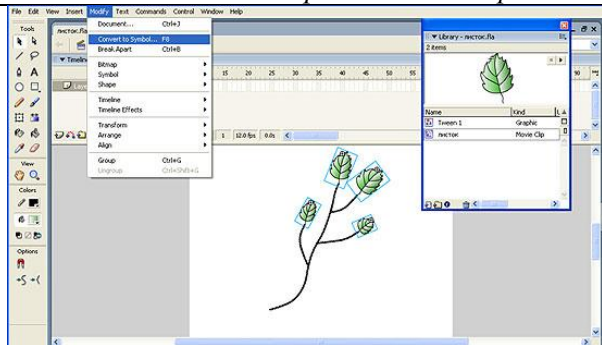


Рис. 13. Создание мультклипа «ветка»

Поскольку нашей задачей является построение анимированного дерева, которое, в свою очередь, состоит из веток, превратим созданную нами ветку в мультклип, выполнив команду Modify => Convert to symbol (рис. 13).

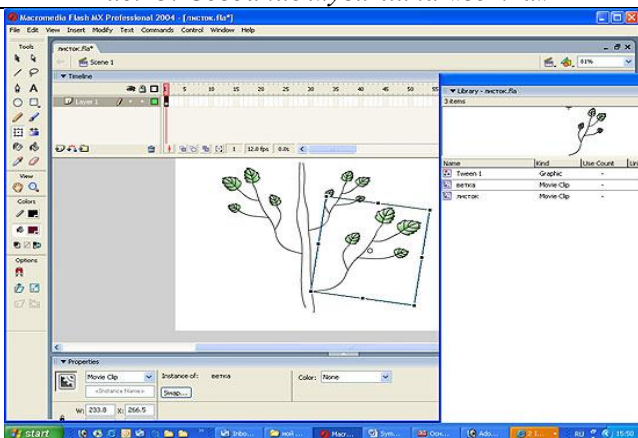


Рис. 14. На базе мультклипов «ветка» строится дерево

Теперь можно из совокупности клипов «ветка» построить дерево (рис. 14). Как видно из рис. 14, клип «ветка» многократно применяется с различными трансформациями (поворот, зеркальное отображение и масштабирование).

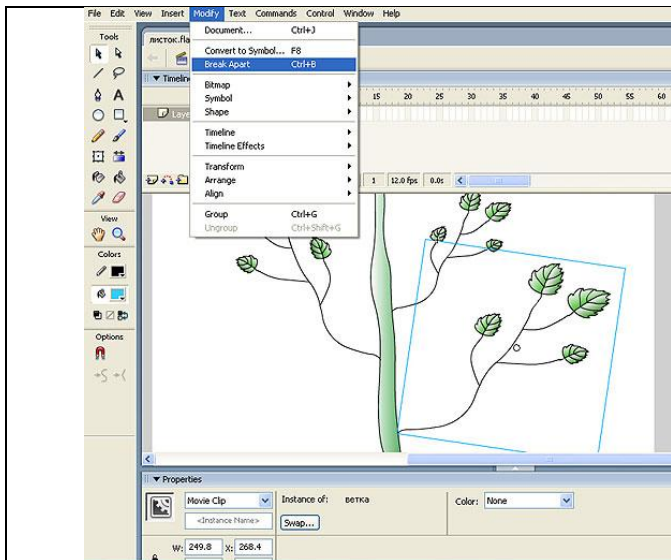


Рис. 15. Для изменения количества листьев в символе «ветка» его необходимо использовать команду Break Apart

В результате мы получим **фильм**, в котором изображено дерево с растущими листочками, все ветки которого отличаются друг от друга только стандартными изменениями, полученными на базе функции Free transform. Если же мы захотим поменять в какой-то ветке количество листьев, то нам необходимо будет перевести ее из экземпляра символа в редактируемый объект. Для этого выделим нужный экземпляр символа «ветка» и выполним команду Modify => Break Apart (рис. 15).

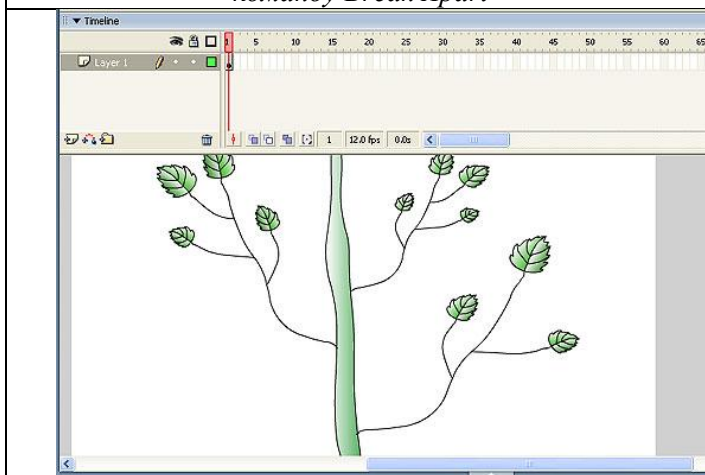


Рис. 16. В сцене осталось только два экземпляра символа «ветка»

Теперь можно убрать один из листочков (рис. 16).

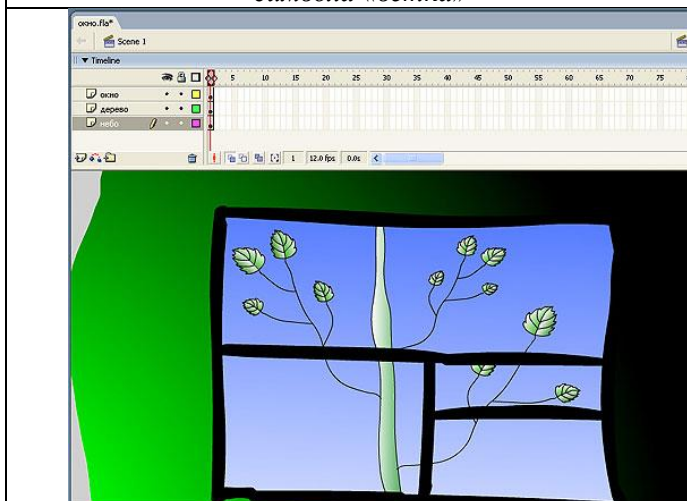


Рис.17. Добавление переднего и заднего плана на дополнительных слоях

Чтобы придать нашему фильму некоторую законченность, добавим два новых слоя — задний план «небо» и передний план «вид из окна» (рис. 17).

В результате фильм примет следующий **вид**. Обратите внимание, что весь фильм состоит только из одного кадра основной сцены. Вся анимация заложена в анимированных символах-мувиклипах.

5. Содержание отчета

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Вывод по работе.

6. Контрольные вопросы

1. Что такое ключевой кадр? Как вставить ключевой кадр?
2. Как сделать покадровую анимацию?
3. Как просмотреть созданный ролик?
4. Как сохранить анимацию в формате .swf?
5. Как создать автоматическую анимацию?
6. Как создать движение по заданной траектории?