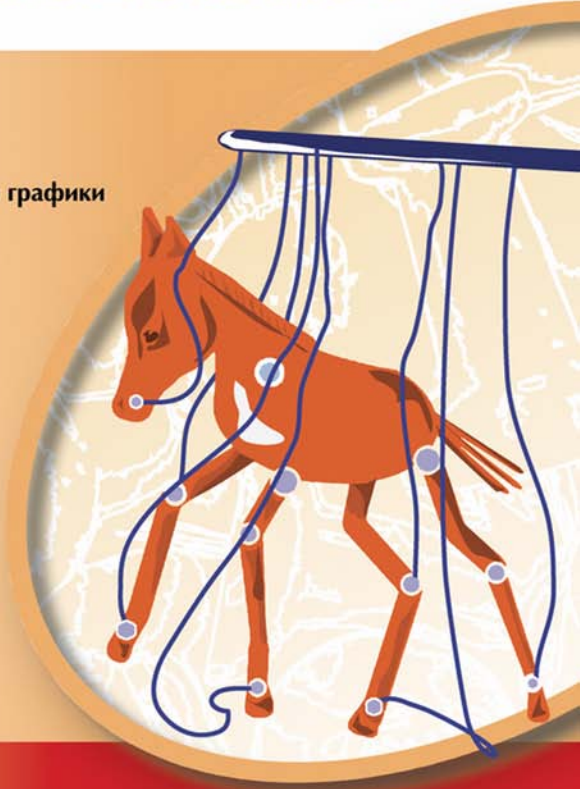


Macromedia Flash Professional 8

Дмитрий Альберт
Елена Альберт

- Создание, обработка и оптимизация графики
- Все возможности анимации
- Применение фильтров и режимов наложения пикселей
- Основы ActionScript
- Предзагрузки
- Динамические эффекты и слайд-шоу
- Интеграция Flash в Интернет



Учитесь у профессионалов!

Дмитрий Альберт
Елена Альберт

САМОУЧИТЕЛЬ
Macromedia
Flash
Professional 8

Санкт-Петербург

«БХВ-Петербург»

2006

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2
А56

Альберт Д. И., Альберт Е. Э.

А56 Самоучитель Macromedia Flash Professional 8. — СПб.:
СПб.: БХВ-Петербург, 2006. — 736 с.: ил.

ISBN 5-94157-860-1

В основу книги положен учебный курс, разработанный авторами и успешно читаемый ими в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете в течение пяти лет. Подробно изложены основные возможности новейшей версии популярного пакета Macromedia Flash Professional 8. Детально описаны интерфейс и инструментарий приложения, приведены эффективные приемы его практического применения, обсуждаются тонкости профессиональной работы. Рассмотрены действенные принципы создания и обработки графических объектов. Подробно освещены вопросы синтеза мультимедийных элементов: векторной и растровой графики, текста, видео и звука. Описана технология разработки анимации и различных подходов к ее реализации. Дано введение в язык сценариев ActionScript с разнообразными примерами его применения для разработки интерактивности и динамических эффектов. Книга позволит читателю уверенно овладеть как базовыми навыками, так и тонкостями профессиональной работы.

Для Flash-дизайнеров

УДК 681.3.06
ББК 32.973.26-018.2

Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Евгений Рыбаков</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Игорь Цырульников</i>
Компьютерная верстка	<i>Натальи Смирновой</i>
Корректор	<i>Наталья Першакова</i>
Дизайн серии	<i>Игоря Цырульникова</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беляевой</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Лицензия ИД № 02429 от 24.07.00. Подписано в печать 27.01.06.

Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Усл. печ. л. 59,34.

Тираж 3000 экз. Заказ №

"БХВ-Петербург", 194354, Санкт-Петербург, ул. Есенина, 5Б.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на продукцию № 77.99.02.953 Д.006421.11.04 от 11.11.2004 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП "Типография "Наука"
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 5-94157-860-1

© Альберт Д. И., Альберт Е. Э., 2006
© Оформление, издательство "БХВ-Петербург", 2006

Оглавление

Об авторах	1
Введение.....	3
Часть I. Основы. Векторный редактор	5
Глава 1. Обзор Flash-технологии	7
Краткая история Flash	7
Преимущества Flash.....	9
Области применения Flash.....	11
Компоненты программы	11
Векторный редактор.....	12
Монтажная линейка (Timeline).....	12
Среда разработки ActionScript	13
Процесс создания Flash-фильма	13
Системные требования программы Flash Professional 8 и проигрывателя Flash Player 8	16
Глава 2. Новые возможности Flash Professional 8	18
Интерфейс.....	18
Векторный редактор	19
Текст	20
Монтажная линейка.....	20
Видео	20
Символы и библиотека.....	21
Растровые эффекты.....	21
Тестирование и публикация.....	22
ActionScript.....	23
Глава 3. Интерфейс и настройка рабочей среды Flash Professional 8.....	24
Начало работы	24
Использование стартовой страницы <i>Start Page</i>	25
Обзор интерфейса	28
Главное меню.....	28
Стандартная панель.....	28
Служебные панели	28
Рабочая область	32
Вспомогательная область.....	32
Переключение между открытыми документами.....	33

Полоса редактирования <i>Edit Bar</i>	33
Монтажная линейка <i>Timeline</i>	33
Контроллер (<i>Controller</i>)	34
Инспектор свойств <i>Properties</i>	34
Панель инструментов <i>Tools</i>	35
Библиотека.....	38
Контроль хронологии операций.....	38
Отмена, восстановление и повтор операций.....	39
Панель <i>History</i>	40
Сохранение документа.....	41
Инструменты масштабирования и перемещения по экрану.....	42
Изменение масштаба отображения.....	42
Перемещение по экрану.....	44
Режимы отображения сцены.....	45
Глобальные настройки рабочей среды	46
Настройки горячих клавиш	57
Настройка параметров документа.....	59
Использование учебных ресурсов Flash Professional 8.....	61
Глава 4. Создание и обработка графических объектов	64
Понятие о векторной графике.....	64
Элементы векторного объекта.....	65
Блок управления цветом.....	66
Инструменты рисования и выделения.....	68
Инструмент <i>Line</i>	68
Настройка параметров обводки	69
Инструмент <i>Oval</i>	74
Инструмент <i>Rectangle</i>	75
Инструмент <i>Polystar Tool</i>	76
Инструмент <i>Selection</i>	77
Инструмент <i>Lasso</i>	82
Инструмент <i>Pencil</i>	83
Инструмент <i>Brush</i>	84
Инструмент <i>Ink Bottle</i>	88
Инструмент <i>Paint Bucket</i>	88
Инструмент <i>Eyedropper</i>	89
Инструмент <i>Eraser</i>	90
Иерархия графических объектов.....	91
Рабочий уровень	91
Наложный уровень.....	92
Режим рисования объектов <i>Object Drawing</i>	96
Трансформация объектов.....	100
Свободное трансформирование. Инструмент <i>Free Transform</i>	100
Точное трансформирование.....	108
Упорядочивание графических объектов.....	115
Панель <i>Align</i>	115

Использование режима <i>Snap Align</i>	122
Использование режима <i>Snap to Objects</i>	123
Вспомогательные элементы: линейки, сетка, направляющие.....	124
Глава 5. Работа с кривыми.....	128
Понятие о кривых.....	128
Инструменты <i>Pen</i> и <i>Subselection</i>	130
Инструмент <i>Pen</i>	131
Инструмент <i>Subselection</i>	135
Оптимизация кривых.....	136
Особенности реализации кривых в Flash.....	139
Дополнительные возможности работы с векторными формами.....	141
Импорт векторных графических объектов и последовательностей в Flash.....	144
Импорт файлов SWF.....	145
Импорт файлов FreeHand.....	146
Импорт файлов Adobe Illustrator.....	148
Глава 6. Работа с цветом.....	149
Понятие о цветовых моделях RGB и HSB.....	150
Цветовая модель RGB.....	150
Понятие о шестнадцатеричном представлении цвета (HEX).....	153
Цветовая модель HSB.....	154
Синтез сплошного цвета.....	156
Использование панели <i>Color Mixer</i>	156
Использование системной палитры.....	159
Работа с каталогом цветов <i>Color Swatches</i>	160
Синтез градиентной заливки.....	163
Создание градиента.....	164
Окрашивание градиентом.....	167
Редактирование градиента. Инструмент <i>Fill Transform</i>	169
Использование режима фиксации заливки <i>Lock Fill</i>	172
Глава 7. Работа с растровой графикой. Импорт видео.....	175
Представление о растровой графике.....	175
Импорт растровой графики.....	177
Оптимизация растровых изображений.....	180
Работа с растровыми изображениями.....	184
Растровое изображение как объект наложенного уровня.....	184
Растровое изображение как объект рабочего уровня.....	186
Автоматическая и ручная трассировка растровых изображений.....	193
Работа с видео.....	199
Представление о видео.....	199
Подходы к использованию видео в Flash.....	200
Внедрение видеофайлов в Flash-документ.....	204

Работа с внедренным видеороликом как с объектом наложенного уровня.....	212
Динамическая загрузка видео с использованием компонента FLVPlayback	213
Глава 8. Работа с текстом в Flash.....	218
Типы текста.....	219
Инструмент <i>Text</i> . Создание текстового блока.....	220
Импорт текста в Flash.....	222
Настройка статического текстового блока.....	222
Настройка динамического текстового блока	230
Настройка пользовательского текстового блока	235
Применение встроенных и системных шрифтов	237
Проверка орфографии	240
Текст как объект наложенного уровня.....	241
Перевод текста в кривые (разбиение).....	243
Использование общих шрифтовых ресурсов	252
Часть II. АНИМАЦИЯ	257
Глава 9. Монтажная линейка <i>Timeline</i>	260
Структура монтажной линейки	260
Работа со слоями.....	263
Типы слоев.....	268
Работа с кадрами	274
Виды кадров.....	275
Операции с кадрами	280
Метки (Labels), комментарии (Comments) и указатели (Named anchors)....	287
Покадровая анимация.....	289
Калькирование. Множественное редактирование кадров	291
Работа со сценами	293
Управление сценами	294
Глава 10. Символы и экземпляры	296
Понятие символа.....	296
Типы символов	298
Создание символов	300
Редактирование символа	303
Экземпляр символа и его свойства	310
Создание экземпляров.....	311
Трансформация экземпляров.....	312
Зональное масштабирование клипов	312
Цветовые эффекты экземпляров	315
Свойства экземпляра типа <i>Graphic</i>	319
Свойства экземпляра типа <i>Movie Clip</i>	322

Свойства экземпляра типа Button	323
Изменение типа поведения экземпляра	324
Замена экземпляров	325
Разрыв связи между экземпляром и символом	326
Кэширование клипов и кнопок (Bitmap caching)	327
Импорт символов из других документов Flash	329
Глава 11. Работа с библиотекой Flash	331
Интерфейс библиотеки Flash	331
Операции с объектами библиотеки	333
Контекстное меню библиотеки	335
Стандартные библиотеки Flash	337
Работа с общими библиотеками (Shared Libraries)	338
Глава 12. Фильтры. Режимы наложения пикселей	342
Использование фильтров	342
Фильтр <i>Drop Shadow</i>	344
Фильтр <i>Blur</i>	346
Фильтр <i>Glow</i>	347
Фильтр <i>Bevel</i>	348
Фильтр <i>Gradient Glow</i>	350
Фильтр <i>Gradient Bevel</i>	352
Фильтр <i>Adjust Color</i>	354
Анимация с использованием фильтров	355
Режимы наложения пикселей	355
Режим <i>Normal</i>	356
Режим <i>Layer</i>	356
Режим <i>Darken</i>	356
Режим <i>Multiply</i>	357
Режим <i>Lighten</i>	357
Режим <i>Screen</i>	358
Режим <i>Overlay</i>	358
Режим <i>Hard Light</i>	359
Режим <i>Add</i>	360
Режим <i>Subtract</i>	360
Режим <i>Difference</i>	361
Режим <i>Invert</i>	361
Режим <i>Alpha</i>	361
Режим <i>Erase</i>	363
Глава 13. Автоматическая анимация	367
Понятие автоматической анимации	368
Анимация формы (морфинг)	369
Эффект пробегания светового блика по тексту	373
Метки подсказки (Shape hints)	375

Анимация движения	376
Настройка параметров анимации движения	378
Использование вложенных символов	387
Пример сложного движения с использованием вложенных символов	388
Встроенные эффекты монтажной линейки	391
Раздел <i>Assistants</i>	391
Раздел <i>Effects</i>	394
Раздел <i>Transform/Transition</i>	397
Глава 14. Работа со звуком	400
Основные параметры цифрового звука	400
Импорт звука в Flash	401
Типы синхронизации звука в Flash	404
Редактирование звука	407
Оптимизация звука	409
Рекомендации по использованию звука в фильме	415
Использование звука в кнопках	417
Экспорт звука	418
Глава 15. Создание анимационных эффектов на основе автоматической анимации	419
Цикличное движение	419
Бесконечное вращение	419
Заикливание фонового изображения	421
Эффекты наезда камеры и панорамирования	423
Эффект быстрого появления объекта	424
Комбинированное движение	425
Создание сложных сцен	427
Анимация с применением маски	429
Маскирование текстом	430
Создание слайд-шоу с использованием анимированной маски	430
Эффект линзы	434
Эффект осциллограммы	435
Анимация растровой графики и текста	437
Оптимизация фильма	439
Часть III. Тестирование и публикация проекта	441
Глава 16. Тестирование фильма	444
Тестирование в рабочей среде	444
Работа в среде тестирования	446
Управление отображением и воспроизведением фильма	447
Эмуляция загрузки	448
Окно <i>Bandwidth Profiler</i>	450
Отчет о размерах элементов фильма	454

Тестирование фильмов для мобильных устройств	455
Панель <i>Movie Explorer</i>	457
Настройка отображения структуры документа	459
Редактирование элементов документа	461
Команды <i>Find/Replace</i>	463
Поиск и замена текстовой строки (<i>Text</i>)	464
Поиск и замена шрифта (<i>Font</i>)	465
Поиск и замена цвета (<i>Color</i>)	466
Поиск и замена экземпляра символа (<i>Symbol</i>), звука (<i>Sound</i>), видео (<i>Video</i>) или растрового изображения (<i>Bitmap</i>)	467
Глава 17. Публикация и экспорт документа	469
Настройка параметров публикации	469
Формат Flash (swf)	472
Формат HTML (html).....	477
Формат GIF Image (gif)	486
Формат JPEG Image (jpeg).....	491
Формат PNG Image (png).....	492
Формат Windows Projector (exe)	494
Формат Quick Time (mov)	495
Экспорт документа.....	497
Экспорт изображения.....	498
Экспорт фильма	500
Проекты. Панель <i>Project</i>	502
Работа с проектами	502
Печать документа	510
Глава 18. Flash и HTML	513
Теги HTML, используемые для размещения Flash-ролика.....	513
Атрибуты и параметры тегов <i><object></i> и <i><embed></i>	516
Работа с шаблонами HTML	523
Часть IV. ИНТЕРАКТИВНОСТЬ	527
Глава 19. Введение в ActionScript	529
Представление о сценариях ActionScript	529
Настройка и использование панели <i>Actions</i>	530
Носители сценариев AS.....	537
Инициирование и хронология выполнения сценариев.....	539
Последовательность выполнения сценариев кадров.....	540
Сценарии кнопок и клипов	540
Комментарии	541
Функция <i>trace()</i>	541
Идентификаторы ActionScript.....	542
Переменные	542

Создание и типизация переменной.....	543
Присваивание и извлечение значения переменной	544
Область видимости и адресация переменных	545
Адресация переменных.....	547
Удаление переменной	550
Типы данных.....	550
Числовой тип данных	552
Строковый тип данных.....	554
Булев тип данных	561
Предложения ветвления.....	562
Предложение <i>if</i>	563
Предложение <i>else</i>	564
Предложение <i>else if</i>	565
Программный цикл <i>for</i>	566
Функции.....	568
Объявление и вызов функции	569
Параметры функции	570
Литерал функции.....	571
Возвращение значения	572
Периодический вызов функции. Глобальные функции <i>setInterval()</i> и <i>clearInterval()</i>	574
Область видимости функции	576
Доступ к функции	577
Время жизни функции.....	578
Массивы	578
Создание массива.....	579
Заполнение массива и обращение к его элементам	581
Некоторые методы для работы с массивами.....	582
Глава 20. Базовые возможности ActionScript	585
Представление об объектно-ориентированном программировании	585
Обработка событий	588
Программирование кнопок. Обработчик событий <i>on()</i>	588
Использование клипов в качестве кнопок	593
Программирование клипов. Обработчик событий <i>onClipEvent()</i>	595
Обработка событий с помощью методов.....	597
Трансляция событий.....	600
Управление монтажной линейкой	602
Остановка и запуск воспроизведения	602
Переход между кадрами	604
Управление анимацией	607
Организация навигации по монтажной линейке.....	608
Управление автономным проигрывателем. Функция <i>fscCommand()</i>	610
Загрузка сетевого ресурса.....	613
Организация навигации между Web-страницами	615
Базовые свойства клипов	616

Перетаскивание клипов.....	621
Перетаскивание с помощью метода <i>startDrag()</i>	622
Прекращение перетаскивания. Метод <i>stopDrag()</i>	623
Перетаскивание посредством контроля координат мыши	623
Динамическое создание и удаление клипов	625
Стеки графических объектов Flash.....	625
Динамическое присоединение экземпляра	627
Дублирование экземпляра.....	631
Создание пустого клипа	633
Удаление динамически созданных клипов.....	634
Контроль уровней стека	634
Математические константы и операции.....	635
Константы	636
Округление значений.....	636
Применение генератора случайных чисел	637
Тригонометрические функции.....	637
Контроль клавиатуры	640
События клавиатуры	641
Определение характеристик и проверка состояния клавиши	641
Применение динамического и пользовательского текста	643
Динамическое создание текстового блока	644
Вывод текста в текстовое поле	645
Основные свойства класса <i>TextField</i>	646
Динамическое форматирование текста. Класс <i>TextFormat</i>	650
Встраивание шрифтов.....	653
Прокрутка текста.....	655
Удаление текстового блока	656
Класс <i>Stage</i>	656
Глава 21. Загрузка внешних документов. Контроль состояния загрузки	659
Проверка состояния загрузки.....	659
Создание предварительного загрузчика.....	660
Загрузка внешних Flash-документов и изображений с помощью класса <i>MovieClipLoader</i>	663
Стек документов проигрывателя	663
Создание объекта <i>MovieClipLoader</i>	664
Инициирование загрузки документа.....	664
Использование абсолютных ссылок во внешних документах.....	667
Получение информации о ходе загрузки.....	668
Контроль состояния загрузки	668
Навигация посредством загрузки в стек проигрывателя внешних SWF-документов	674
Слайд-шоу с динамической загрузкой изображений на основе XML.....	676
Создание изображений и XML-документа с их описанием.....	679
Создание графических элементов интерфейса	681
Реализация функциональности слайд-шоу	681

Глава 22. Базовые возможности растрового кэширования	686
Динамическое управление фильтрами.....	686
Процедура использования фильтров.....	687
Применение фильтра <i>Drop Shadow</i>	689
Применение фильтра <i>Blur</i>	691
Применение фильтра <i>Glow</i>	692
Применение фильтра <i>Bevel</i>	693
Применение фильтра <i>Gradient Glow</i>	696
Применение фильтра <i>Gradient Bevel</i>	698
Применение фильтра <i>Color Matrix</i>	700
Динамическое управление режимами наложения пикселей.....	702
Прокрутка клипов.....	703
Динамическое маскирование.....	706
Приложение. Интернет-ресурсы, посвященные Flash	709
Предметный указатель	711

Об авторах

Альберт Дмитрий Июлевич, Альберт Елена Эдуардовна являются разработчиками и преподавателями учебного курса "Векторная графика и анимация в Интернете. Macromedia Flash", читаемого ими на протяжении пяти лет на факультете переподготовки специалистов в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете (www.avalon.ru). Являются авторами книг:

- "Macromedia Flash MX 2004", вышедшей в издательстве "БХВ-Петербург" в 2004 году;
- "ActionScript 2.0", вышедшей в издательстве "БХВ-Петербург" в 2005 году.

Сфера профессиональных интересов — изобразительное искусство, компьютерный дизайн. Специализируются на разработке мультимедиа-проектов с использованием Flash-технологии.

Введение

Книга, которую вы держите в руках, посвящена новой версии Flash Professional 8, поступившей в продажу в сентябре 2005 года. В основу данной книги легли разработанные нами лекции, которые читаются слушателям краткосрочных компьютерных курсов и студентам второго высшего образования, обучающимся по специальности "Дизайн", на факультете переподготовки специалистов Санкт-Петербургского государственного политехнического университета (www.avalon.ru). В 2004 году в издательстве "БХВ-Петербург" был выпущен наш первый самоучитель, посвященный предыдущей версии Flash (Flash MX 2004), который явился фундаментом настоящего издания. Материал этой книги был значительно расширен и подвергся коренной переработке, затронувшей практически все рассматриваемые темы.

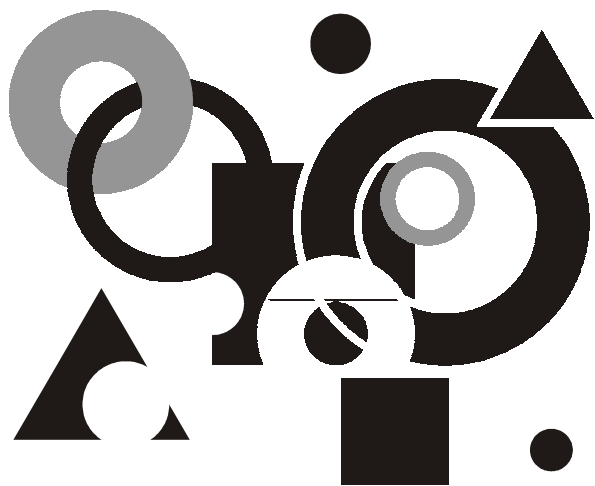
Настоящая книга ориентирована на читателей, впервые знакомящихся с Flash-технологией, однако будет полезна и более опытным читателям, которые хотят систематизировать свои знания и освоить новые впечатляющие возможности Flash 8. В книге содержится детальное описание возможностей рабочей среды, рассматриваются разнообразные приемы работы, приводятся практические инструкции. Внимательно изучив эту книгу, читатель освоит все возможности рабочей среды по созданию и обработке графики, созданию анимации, использованию звука и видео, тестированию проекта, публикации и интегрированию Flash в среду HTML. Последние четыре главы посвящены изучению базовых возможностей ActionScript. Эти главы включают как описание традиционных для ActionScript понятий, так и новых возможностей, ставших доступными только с выходом Flash Professional 8. ActionScript — это крайне обширная тема, которая физически не может быть охвачена полностью на страницах настоящей книги, поэтому читатели, которых заинтересует программирование в среде Flash, могут обратиться к нашей предыдущей книге "ActionScript 2.0", которая вышла в издательстве "БХВ-Петербург" в 2005 году.

Имея большой опыт преподавания, авторы старались совместить полноту и доступность изложения, чтобы дать читателю возможность самостоятельно освоить пакет и приобрести практические навыки работы с ним. Теоретические объяснения сопровождаются практическими примерами и рекоменда-

циями, иллюстрирующими эффективное применение возможностей программы. На страницах книги подробно описываются способы решения наиболее часто встречающихся на практике задач. Большинство исходных файлов описанных в книге примеров доступно для скачивания по любому из следующих адресов:

- ❑ <http://bhv.ru/books/book.php?id=12616>
- ❑ <http://www.albertsite.narod.ru/books/samples.html>
- ❑ <http://people.avalon.ru/~albert/>

Авторы будут признательны всем читателям, приславшим отзывы, комментарии и пожелания, которые вы можете направлять по адресу:
book_flash@mail.ru.



ЧАСТЬ I

**ОСНОВЫ.
ВЕКТОРНЫЙ РЕДАКТОР**

Глава 1



Обзор Flash-технологии

Краткая история Flash

История Flash-технологии началась в 1996 году с появлением программного пакета, который был разработан небольшой компанией Future Animation и назывался Future Splash Animator. Этот нехитрый программный продукт позволял создавать простую анимацию и обладал минимальным набором инструментальных средств, которые, приобретая новые возможности и функции, переходили от версии к версии вплоть до настоящего времени. Новаторство этой разработки в то время заключалось в использовании векторного формата представления графических данных. Векторная анимация являлась многообещающим и, как показало будущее, весьма перспективным подходом, который нашел широчайшее применение и обрел всемирную популярность, как в среде Интернета, так и за ее пределами.

Первые версии Flash представляли собой достаточно несовершенные инструменты, однако интерес web-дизайнеров и разработчиков к новой технологии постепенно возрастал до тех пор, пока в 1999 году не вышла четвертая версия Flash. С этого момента начался настоящий бум Flash-технологии, приведший к тому, что векторная интерактивная анимация стала незаменима при разработке мультимедийных сетевых проектов. Причиной этого явилось включение в программу множества новых инструментов и средств создания графики и анимации, и (что было настоящим прорывом) встроенного языка сценариев ActionScript, позволяющего обеспечить широкую интерактивность.

С выходом пятой версии Flash претерпел революционные изменения. Существенной переделке подвергся интерфейс; разработчики снабдили программу новыми инструментами (в частности, инструментом Перо), которые существенно облегчили жизнь дизайнерам. Язык ActionScript, обогатившись целым арсеналом новых возможностей (объектно-ориентированная модель, точечный синтаксис, встроенные математические функции, поддержка массивов, поддержка XML и др.), трансформировался в весьма развитой объ-

ектно-ориентированный язык, позволяющий разработчикам решать достаточно сложные задачи.

Весной 2002 года фирма Macromedia анонсировала следующую версию ставшего популярным пакета — Macromedia Flash MX. С выходом этого приложения дизайнеры получили более совершенный интерфейс (в частности, появился Инспектор свойств), усовершенствованный синтез цвета, новые возможности работы с видеофайлами и др., но главным образом нововведения затронули язык сценариев ActionScript. В частности, были усовершенствованы событийная и объектная модели языка, появились возможности динамической работы с текстом, программного рисования, динамической загрузки изображений и звуков и др.

Следующая, седьмая по счету, версия пакета с длинным названием Macromedia Flash MX 2004, выпущенная в свет в сентябре 2003 года, не принесла дизайнерам революционных нововведений, зато обогатилась чрезвычайно важными средствами программирования, благодаря которым стиль программирования в Flash стал более строгим и приблизился к общепринятым стандартам. Начиная с седьмой версии Flash начал поставляться в двух модификациях — Flash MX 2004 (базовой) и Flash MX 2004 Professional (профессиональной). Базовая модификация, будучи ориентирована на дизайнеров и аниматоров, обладала всем инструментарием, необходимым для создания и обработки графики, а также для создания анимации и работы со звуком. Профессиональный выпуск, будучи ориентирован на разработчиков, включал в себя все возможности базовой версии и, вдобавок, предоставлял дополнительные возможности программирования на ActionScript, создания расширений с применением встроенного языка JSFL, дополнительный набор встроенных компонентов и т. д.

Новая версия Macromedia Flash 8, ставшая предметом этой книги, вышла в свет в сентябре 2005 года. Пакет Flash 8, как и его предшественник, поставляется в двух модификациях Flash Basic 8 (базовая) и Flash Professional 8 (профессиональная), значительно отличающихся в цене. В отличие от предыдущей версии, на этот раз разница между базовой и профессиональной модификациями не определяется чисто профессиональной ориентацией на дизайнеров и разработчиков. Flash Professional 8, как и раньше, включает в себя все элементы базовой модификации и, вдобавок, предоставляет действительно новые и даже революционные возможности в части дизайна и программирования, не вошедшие в базовую версию. Для дизайнеров и аниматоров такими возможностями, в первую очередь, стало появление фильтров и режимов наложения пикселей, а для программистов — появление программного интерфейса, позволяющего динамически создавать растровые эффекты. В настоящей книге будет рассматриваться профессиональная версия Macromedia Flash Professional 8, поскольку именно она позволяет в полной мере оценить достоинства и возможности нового продукта.

Для того чтобы оценить возможности программы и принять решение относительно целесообразности ее приобретения, читатель может бесплатно скачать пробную (trial) версию пакета с сайта компании Macromedia по следующему адресу: <http://www.macromedia.com/downloads>. Пробная версия обладает полной функциональностью, однако срок ее бесплатного использования ограничен 30 днями. По истечении этого срока следует либо активировать продукт, оплатив его стоимость, либо прекратить его использование.

Преимущества Flash

В настоящее время Flash является одной из наиболее востребованных технологий в разработке сетевых мультимедийных проектов. Ее популярность обусловлена комплексом характеристик как самой среды разработки, так и создаваемой с ее помощью конечной продукции.

- **Небольшой размер конечного файла** — является результатом использования векторного формата представления графической информации, эффективной технологии организации рабочего проекта, а также оптимизации данных и компрессии (сжатия) конечного фильма. Размер файла является одним из наиболее критичных параметров, определяющих эффективность интернет-проекта. Чем быстрее загружается из сети информация, тем больше шансов на то, что зритель дождется окончания загрузки, а не перейдет в нетерпении к другому, более доступному ресурсу. Эффективность загрузки Flash-фильмов связана также с технологией потоковой загрузки (Data Streaming), позволяющей в первую очередь загружать те элементы, которые должны появиться вначале.
- **Качественное отображение графики и текста** — обусловлено применением технологии сглаживания (antialiasing), используемой проигрывателем Flash Player. Сглаживание представляет собой процедуру, в результате которой пиксели, расположенные на границах графических объектов, смешиваются с пикселями фона за счет интерполяции цветовых значений. Это позволяет элиминировать эффект ступенчатости, характерный для пиксельной матрицы монитора. В результате применения сглаживания криволинейные и наклонные границы и линии выглядят ровными и гладкими.
- **Независимость от масштабирования** — это преимущество, обусловленное спецификой векторной графики. Качество векторного изображения не ухудшается при изменении масштаба просмотра. Для сравнения, если вы попытаете увеличивать растровое изображение, то на определенном этапе обнаружится эффект ступенчатости, станут видны отдельные элементы изображения. При уменьшении масштаба качество также может ухудшаться из-за перераспределения пикселей изображения. Внешний вид

векторного изображения целиком определяется возможностями выводного устройства (монитора). На практике независимость от масштаба позволяет простыми средствами реализовать весьма впечатляющие эффекты анимации (например, наезд и панорамирование) без всякого ущерба для визуальной составляющей.

- **Тесная интеграция мультимедийных элементов.** Мультимедийность предполагает применение целого комплекса средств воздействия на зрителя. Сюда относятся визуальные образы (векторная и растровая графика), анимация, видео, звук, интерактивность — возможность для зрителя взаимодействовать с проектом. Flash позволяет очень тесно "без швов" интегрировать эти элементы в едином проекте. Причем их компоновка и взаимодействие не подчиняются жестким технологическим требованиям, как это происходит в HTML. Такая свобода позволяет реализовать множество интересных эффектов, дать зрителю целостное представление об идее или концепции, привлечь к проекту широкую аудиторию. Подобное тесное взаимодействие разнородных элементов в среде Интернет на сегодняшний день может быть эффективно и масштабно реализовано только с применением Flash-технологии.
- **Устранение проблем совместимости между браузерами** — в отличие от HTML, Flash одинаково работает в различных браузерах. Во все современные браузеры, которые способны работать с графикой, включена поддержка Flash (Microsoft Internet Explorer 5.x, Netscape 4.7, Netscape 7, Mozilla 1.x, CompuServe 7, AOL 8, Opera 7.11).
- **Широкая область применения** — использование Flash не ограничивается только сетью Интернет. Проект, реализованный в Flash, может распространяться на CD или иных носителях как исполняемый файл или видеофильм. Также при необходимости можно сгенерировать растровую последовательность или статичное изображение. Сегодня Flash активно применяется в разработке проектов, предназначенных для мобильных устройств (карманные ПК, сотовые телефоны и т. д.). Средствами Flash могут создаваться динамические элементы, которые в дальнейшем интегрируются в приложения, созданные с применением универсальных языков программирования, таких как C++, Delphi и т. д. Такая практика находит применение, например, в разработке компьютерных игр.
- **Дружественный визуальный редактор** — Flash 8 обладает простым и удобным интерфейсом. Технология использования его инструментальных средств достаточно прозрачна. Создание графики и анимации выполняется в визуальной среде с применением интуитивно понятного инструментария, во многом похожего на инструментарий других распространенных графических пакетов. Это делает Flash прекрасным инструментом для художников и аниматоров, которые по роду своей профессиональной деятельности не связаны с программированием. В Flash 8 имеется разветв-

ленная справочная система, которая может периодически обновляться через Интернет. Все это позволяет начинающему пользователю быстро освоиться в рабочей среде программы.

Области применения Flash

Широчайшие возможности программы и в то же время относительная простота ее использования привели к тому, что Flash-технология стала поистине многофункциональной и нашла применение во множестве различных областей. С ее помощью осуществляется разработка разнообразных продуктов, в числе которых можно указать следующие:

- векторные рисунки;
- анимационные интерактивные ролики, анимированные заставки и сплэш-страницы для интернет-проектов;
- рекламные баннеры, в том числе обладающие интерактивностью;
- мультимедийные интернет-открытки;
- динамические элементы интерфейса web-сайта (интерактивные панели навигации, всплывающие окна, визуальные эффекты и т. д.);
- динамические web-страницы, способные загружать данные из внешних источников, допускающие легкую возможность обновления содержимого и в то же время обладающие широкой интерактивностью;
- интерактивные портфолио, виртуальные галереи, слайд-шоу;
- мультимедийные web-сайты, обладающие широкой интерактивностью;
- сетевые игры и развлекательные порталы;
- программы дистанционного обучения, интерактивные тесты, викторины, развивающие и образовательные программы;
- электронные on-line- и off-line-презентации;
- анимационные ролики (в том числе рекламные) для телевидения.

Компоненты программы

Рабочую среду Flash 8 условно можно разделить на следующие компоненты:

- векторный редактор;
- монтажная линейка (Timeline);
- среда разработки ActionScript.

Векторный редактор

Векторный редактор Flash 8 представляет собой совокупность инструментальных средств, позволяющих создавать и обрабатывать в рабочей среде графические изображения. Среди инструментов векторного редактора можно условно выделить несколько групп, объединенных общим назначением:

- *инструменты рисования* (**Line** (Линия), **Oval** (Овал), **Rectangle** (Прямоугольник), **Polystar** (Многоугольник/Звезда), **Pencil** (Карандаш), **Brush** (Кисть), **Pen** (Перо)), с помощью которых непосредственно создаются графические объекты;
- *инструменты выделения* (**Selection** (Выделение), **Lasso** (Лассо), **Subselection** (Частичное выделение)), позволяющие организовать доступ к отдельным элементам или совокупностям графических объектов для их дальнейшей обработки и преобразования;
- *инструменты работы с цветом* (**Ink Bottle** (Чернильница), **Paint Bucket** (Ведро заливки), **Fill Transform** (Трансформация заливки), **Eyedropper** (Пипетка)), задающие цвет и различные параметры окрашивания графических объектов и их отдельных элементов;
- *инструменты трансформации* (**Free Transform** (Свободное трансформирование)) — многофункциональный инструмент, позволяющий выполнять различные преобразования графических объектов в свободном режиме (вручную);
- *инструмент работы с текстом* (**Text** (Текст)), позволяющий создавать, форматировать и управлять характеристиками текста;
- *вспомогательные инструменты* (**Zoom** (Линза), **Hand** (Рука)), при помощи которых выполняются изменение масштаба просмотра и перемещение по экрану.

Кроме перечисленных групп инструментов векторный редактор включает в себя целый набор средств (режимы, панели, команды меню, диалоговые окна), обеспечивающих широкие возможности манипуляции графическими объектами.

Монтажная линейка (Timeline)

Монтажная линейка (Timeline) — это средство, позволяющее организовать изменение состояния графических объектов во времени, т. е. это инструмент, при помощи которого, собственно, и создается анимация. Монтажная линейка Flash включает в себя также палитру слоев, что позволяет решить множество вопросов, связанных с организацией структуры фильма (в част-

ности, с использованием разных планов — переднего, среднего, заднего) и с одновременным выполнением нескольких анимационных процессов.

Среда разработки ActionScript

ActionScript — это скриптовый объектно-ориентированный язык программирования, интегрированный в среду Macromedia Flash, который предназначен для решения многообразных задач, встающих перед разработчиком в процессе создания Flash-проектов. Понятие *скриптовый язык программирования* означает, что этот язык реализуется только в рамках определенной среды (в нашем случае Macromedia Flash) для решения задач, специфичных только для этой среды. В отличие от универсальных языков (C++, Java и т. д.), ActionScript не является самодостаточным, и его область применения ограничена рамками Flash-технологии. ActionScript был разработан на основе стандарта ECMA — 262 (стандарт, лежащий в основе языка JavaScript) и с появлением новых версий Flash постепенно модернизировался, обогащался новыми возможностями, направленными на большее соответствие данному стандарту. ActionScript позволяет снабдить Flash-фильм "интеллектом", обеспечить взаимодействие с пользователем и реализовать широчайший диапазон интерактивности и динамических визуальных эффектов, которые невозможно создать только в рабочей среде.

Среда разработки ActionScript — это совокупность инструментов, позволяющих создавать программный код, интегрировать его в структуру документа и осуществлять отладку и тестирование работы программы.

Процесс создания Flash-фильма

Технология разработки Flash-фильма включает в себя несколько этапов. В рабочей среде Flash автор создает исходный документ. Этот документ сохраняется в формате **FLA** и имеет расширение **fla**. FLA-файл — содержит графику, анимацию, звук информацию об организации внутренней структуры фильма и применяемых разработчиком технологиях, а также включенные в него сценарии ActionScript. FLA-файл — это своеобразный полуфабрикат, он хранит информацию обо всем содержимом документа, однако в полной мере оценить функциональность этого документа можно только после того, как он будет экспортирован в один из конечных форматов. Таким образом, FLA-файл необходим на этапе разработки или внесения изменений в проект. При этом важно понимать, что, имея в своем распоряжении исходный файл (FLA-файл), можно получить доступ ко всем элементам документа (графике, звуку, сценариям) и изучить все используемые автором

приемы. По этой причине FLA-документ никогда не покидает пределы команды разработчиков, если, конечно, нет особой договоренности с клиентом или если автор намеренно не хочет поделиться своими находками с другими.

Для того чтобы на основе исходного FLA-документа получить "конечный продукт", предназначенный для дальнейшего распространения среди пользователей, необходимо выполнить процедуру, которая называется *публикация*. В результате публикации Flash транслирует исходный FLA-документ в один или сразу несколько результирующих форматов. В данной книге мультимедийный продукт, созданный в рабочей среде Flash, условимся называть *фильмом* или *роликом*. Это название отражает основную направленность Flash — разработку динамических приложений с использованием анимации. Таким образом, любой проект, будь то анимированный баннер, мультимедиа-презентация или интерактивная заставка, условно будем называть Flash-фильмом.

Наиболее значимым и распространенным является формат **SWF** — "родной" для Flash формат, предназначенный для хранения и распространения мультимедийных Flash-фильмов. Файл SWF имеет расширение **swf** и, обладая всей функциональностью, которой был снабжен исходный FLA-файл на этапе разработки, имеет значительно меньший объем. Это достигается за счет реорганизации данных, осуществляемой на этапе публикации (генерирования конечного файла). В ходе этой реорганизации упрощается структура фильма, неиспользованные элементы, импортированные или созданные в рабочей среде, но не включенные в фильм, отбрасываются, растровые изображения и звуки подвергаются компрессии, исходный программный код компилируется и преобразуется в более компактную форму — байткод (bytecode). Кроме того, сам конечный файл также может быть подвергнут компрессии. Поскольку в процессе публикации часть информации, описывающей структуру исходного файла, отбрасывается, полностью восстановить исходный документ из результирующего SWF-файла не представляется возможным. Существует возможность извлечь только некоторые элементы исходного документа. Прибегнув к услугам специальных утилит от сторонних производителей, можно разблокировать защиту SWF-файла и проанализировать структуру исходного документа и даже восстановить программные коды ActionScript. Тем не менее, получить полноценный исходный FLA-документ из SWF-файла невозможно. Для воспроизведения SWF-файла используется программный модуль, который называется Flash Player (проигрыватель Flash). Существуют различные модификации проигрывателя в зависимости от того, в какой среде воспроизводится Flash-фильм. Так, для воспроизведения Flash-фильмов в браузерах, совместимых с Internet Explorer, применяется элемент ActiveX Flash Player, в то время как в браузерах, совместимых с Netscape Navigator, применяется подключаемый модуль

(plugin) Flash Player. Существует также модификация проигрывателя Flash Player для автономного воспроизведения Flash-фильмов. Следует также иметь в виду, что с выходом каждой очередной версии Flash на свет появляется и новый проигрыватель, поддерживающий новые возможности. В связи с этим SWF-файл, опубликованный для более новой версии проигрывателя, не будет воспроизводиться проигрывателем более старой версии. При установке Macromedia Flash 8 автоматически устанавливаются автономный проигрыватель и проигрыватель для браузера. Соответствующие установочные файлы после инсталляции Flash можно найти по следующему адресу:

Диск:\Program Files\Macromedia\Flesh 8\Players\Release

Кроме того, новейшую версию проигрывателя для браузера можно бесплатно скачать с сайта компании Macromedia по следующему адресу:

<http://www.macromedia.com/downloads>

Для распространения Flash-фильма в Сети его, как правило, следует разместить на HTML-странице. SWF-файл связывается с HTML-страницей с помощью специальных тегов, описывающих параметры его размещения и воспроизведения, после чего оба файла могут быть размещены на сервере. В результате публикации можно автоматически создать HTML-документ, содержащий все необходимые для размещения SWF-документа теги. Все настройки, на основании которых будут сгенерированы эти теги и их атрибуты, задаются в настройках публикации с помощью диалоговой формы; таким образом, автору не приходится заботиться о создании соответствующего HTML-кода вручную.

При создании проекта, который должен распространяться как автономное приложение (например, электронная презентация или обучающая программа), удобно опубликовать исходный файл, как исполняемый файл с расширением exe. Такой файл называется проектором (projector) и включает в себя проигрыватель Flash Player, с помощью которого данный файл можно воспроизвести. Создание проектора — это удобная возможность, когда нет уверенности в том, что в системе у конечного зрителя имеется проигрыватель Flash Player соответствующей версии.

Если целью разработки является анимационный фильм, удобно сразу опубликовать его в видеоформате. Это можно сделать, используя формат MOV (Quick Time Movie). Кроме того, можно экспортировать фильм в один из наиболее широко используемых форматов видео (AVI, FLV).

Кроме указанных форматов, исходный файл можно опубликовать или экспортировать, получив статичное изображение, сгенерированное на основе указанного кадра. При этом можно использовать один из наиболее распространенных форматов растровой или векторной графики (GIF, JPG, PNG, BMP, EPS, AI, WMF и др.).

Системные требования программы Flash Professional 8 и проигрывателя Flash Player 8

В табл. 1.1 приведены рекомендуемые производителем системные требования для Flash 8 Professional для платформ Windows и Macintosh.

Таблица 1.1. Системные требования для Flash Professional 8

Системные требования	Платформа	
	Windows	Macintosh
Процессор	800 МГц Intel Pentium III и больше	600 МГц PowerPC G3
Операционная система	Windows 2000, Windows XP	Mac OS X 10.3, 10.4
Оперативная память	256 Мбайт (при работе с несколькими продуктами из состава Studio 8 желательно 1 Гбайт)	256 Мбайт (при работе с несколькими продуктами из состава Studio 8 желательно 1 Гбайт)
Дисплей	1024×768, 16 бит (желательно 32)	1024×768, цветовая палитра тысячи цветов (желательно миллионы цветов)
Свободное дисковое пространство	710 Мбайт	360 Мбайт

В табл. 1.2 приведены рекомендуемые производителем системные требования для проигрывателя Flash Player 8 для платформ Windows и Macintosh.

Таблица 1.2. Системные требования для проигрывателя Flash Player 8

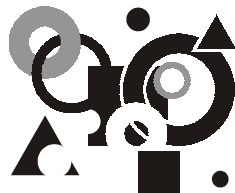
Системные требования	Платформа	
	Windows	Macintosh
Процессор	450 МГц Intel Pentium II (или эквивалент) и больше	500 МГц PowerPC G3 и больше
Оперативная память	128 Мбайт	128 Мбайт

Для воспроизведения Flash-фильмов на HTML-страницах проигрывателем Flash Player 8 в зависимости от операционной системы необходимо использовать следующие браузеры (табл. 1.3).

Таблица 1.3. Совместимость браузеров и платформ ОС Windows для Flash Player 8

Браузер	Платформа				
	Windows 98	Windows ME	Windows 2000	Windows XP	Windows 2003 Server
Microsoft Internet Explorer 5.x	+	—	+	—	—
Microsoft Internet Explorer 5.5	+	+	+	—	—
Microsoft Internet Explorer 6.0	+	—	—	+	+
Netscape 4.7	+	+	+	—	—
Netscape 7.x	+	+	+	+	+
Firefox 1.x	+	+	+	+	+
CompuServe 7	—	—	+	+	+
Mozilla 1.x	+	+	+	+	+
AOL 9	+	+	+	+	+
Opera 7.11	+	+	+	+	+

Глава 2



Новые возможности Flash Professional 8

Новая, восьмая по счету, версия пакета Flash Professional 8 приобрела целый ряд нововведений, позволяющих расширить функциональные возможности и повысить эффективность работы. Дизайнер, имеющий опыт работы с предыдущими версиями Flash, с первого взгляда не заметит революционных отличий Flash 8 от предшественников, однако при более внимательном знакомстве обнаружит фундаментальные нововведения и множество новых возможностей, которые обеспечат лучший контроль над рабочим процессом и позволят полнее реализовать поставленные задачи.

В данной главе приведен краткий обзор основных новых возможностей Flash Professional 8, подробное описание которых читатель сможет найти на страницах этой книги.

Интерфейс

Интерфейс рабочей среды не претерпел существенных изменений. Основные отличия состоят в следующем.

- Команды вызова большинства рабочих панелей теперь вынесены непосредственно в главное меню **Window**.
- Рабочие панели теперь могут объединяться в группы.
- Изменена структура меню настройки параметров рабочей среды **Preferences**.
- Flash Professional 8 позволяет использовать два различных режима записи хронологии операций:
 - **Document-level Undo** (Хронология уровня документа) — все операции сохраняются в едином списке. При этом для отмены более ранней операции, произведенной над одним объектом, необходимо отменить все более поздние операции, произведенные над другими объектами;

- **Object-level Undo** (Хронология уровня объекта) — для каждого объекта ведется своя хронология операций. Это позволяет отменять действия, произведенные над одним объектом, не затрагивая действий, произведенных над другим объектом.

Векторный редактор

В векторном редакторе появилось множество новых возможностей.

- Добавлено несколько долгожданных параметров настройки обводок, которые делают их использование значительно более удобным и гибким. Обводки теперь могут иметь любой тип цветового заполнения, включая градиент и растровое заполнение. Появилась возможность настройки параметров концов (caps) и стыков (joins), традиционные для большинства векторных редакторов. Для обводок теперь можно установить тип масштабирования, определяющий, каким образом будет происходить визуальное изменение толщины обводки при ее масштабировании. Режим **Stroke hinting** позволяет позиционировать опорные точки контура в целочисленные координаты, что дает возможность избежать размытия границ обводки из-за использования сглаживания.
- В иерархии графических объектов появился новый тип объекта. Режим рисования объектов **Object Drawing** позволяет, используя любой рисующий инструмент, создавать объекты, которые не взаимодействуют с окружающими объектами и в то же время допускают возможности изменения своих базовых характеристик: формы и цветового заполнения. При трансформации таких объектов с помощью операций искажения (Distort) и оболочки (Envelope) форма рамки трансформации и положение маркеров трансформации сохраняются и после окончания сеанса трансформации. При обработке объектов, созданных инструментом **Pen** в режиме **Object Drawing**, не происходит добавления новых опорных точек (если форма объекта не меняется). Взаимодействие между такими объектами можно осуществлять с помощью команд главного меню **Modify>Combine Objects**.
- Для инструментов **Selection** и **Lasso** появился новый режим выделения contact-sensitive, позволяющий полностью выделять объект, если хотя бы один его пиксел попал в область выделения. Это избавляет от необходимости полностью заключать объект наложенного уровня в область выделения, для того чтобы выделить его. Наряду с данным режимом можно по-прежнему использовать выделение щелчками.
- При работе с инструментами **Oval** и **Rectangle** можно задать точные значения размеров объектов.