

# Глава 7

---

## Мультимедиа на компьютере

*Мультимедиа* — это сочетание нескольких способов передачи информации пользователю. Обычно под мультимедиа понимают отображение визуального ряда (видео, мультипликация или слайд-шоу) и параллельное звуковое сопровождение. То есть ваш компьютер считается *мультимедийным*, если он имеет звуковую карту и оборудован музыкальными колонками или наушниками.

Рассмотрим яркие проявления мира мультимедиа на вашем компьютере в виде воспроизведения и обработки видео и звука.

### Как хранятся фильмы

Вы уже знаете, что в файлах может храниться множество самой разнообразной информации. Можно записывать в файлы и фильмы. Конечно, для файлов с фильмами предусмотрены специальные форматы.

Наиболее распространенные типы файлов для хранения видео: AVI, MPEG (MPG, DAT), WMV, ASF и другие. Их отличают соответствующие расширения и значки.

Кроме типа, файлы с видео отличаются способом кодирования сигнала. Как говорят, используют разные *кодеки*. Этот термин произошел от соединения слов *кодировщик* и *декодировщик*. Таким образом, видео в файле с расширением AVI может быть закодировано кодеком DV, а может быть закодировано одним из кодеков стандарта MPEG-4, например, DivX. В таких случаях говорят, что AVI — это *контейнер*, а DivX — это кодек.

Для того чтобы ваш файл с видео кодировался при записи и потом декодировался при просмотре, в операционной системе на вашем компьютере должен быть установлен определенный набор кодеков. Иногда тот или иной кодек приходится устанавливать вручную, а в других случаях кодеки устанавливаются вместе с установкой программного обеспечения для обработки видео. В операционной системе Windows Vista минимальный набор кодеков установлен заранее. Но довольно популярные кодеки, такие как DivX или Xvid, отсутствуют в этой операционной системе. Если вам запишут фильм, закодированный отсутствующим в системе кодеком, вы не сможете его просмотреть.

Дополнительные кодеки можно установить, пользуясь, например, комплектами для установки кодеков K-Lite Codec Pack или Nimo Codecs. Их загружают в Интернете или приобретают на компакт-дисках. Часто такие пакеты кодеков можно встретить на дисках, прилагаемых к журналам по компьютерной тематике.

Надо понимать, что разные кодеки кодируют изображение и звук по-разному, с разным качеством. Например, кодеки стандарта MPEG-4 (DivX, Xvid) позволяют довольно сильно уменьшить размер файла, но при этом качество изображения и звука также очень сильно падает. В принципе, этот стандарт придумали для применения в Интернете, где размеры файла весьма критичны.

Кодеки стандарта MPEG-2 позволяют хранить видео в более приемлемом качестве и используются в спутниковом вещании и при записи DVD. Стандартное поддерживаемое MPEG-2 разрешение изображения (*количество точек по ширине × количество точек по высоте*) —  $720 \times 576$ . Когда говорят «DVD-качество», подразумевают именно его. Цифровая видеокамера формата miniDV записывает изображение с таким же разрешением.

Сейчас получило распространение цифровое видео высокой четкости. Выпускаются цифровые видеокамеры и телевизоры, поддерживающие его. На дисках с фильмами высокой четкости кодирование фильмов также происходит по стандарту MPEG-2. Есть кодеки, способные хранить видео вообще без потерь качества, например, кодек Huffuv, но размер файлов при применении этих кодеков огромен.

Еще одна важная характеристика, которую необходимо учитывать при кодировании и декодировании видео, — *битрейт*. Битрейт — это количество видеoinформации, передаваемой в единицу времени. Чем выше эта характеристика, тем более качественное видео можно отобразить. Например, для DVD-формата характерно использование значений битрейта от 4 Мбит/с, а для видеофайлов с кодеком MPEG-4 обычное дело — использование битрейта ниже 1 Мбит/с.

Сжатие в видеофайлах происходит либо внутрикадровое, либо межкадровое, либо смешанное. В чем разница?

При *внутрикадровом* сжатии каждый кадр сжимается способом, похожим на сжатие изображения в формате JPEG. Таким образом, хранится каждый кадр в отдельности, как на киноплёнке. К таким кодекам относятся, например, MotionJPEG (MJPEG) и DV-кодек.

При *межкадровом* сжатии выбираются *опорные кадры (I-frame)*, которые хранятся целиком. Для всех кадров между опорными хранятся не целые изображения, а только те места, которые изменились по сравнению с предыдущим кадром (*P-frame*).

Для программ редактирования видео, к которым относится, например, Ulead VideoStudio 11 Plus, гораздо удобнее обрабатывать видеофайлы с внутрикадровым сжатием, потому что обработка происходит покадрово, то есть каждого кадра в отдельности. Поэтому при работе редактора с исходными файлами с межкадровым сжатием происходит сначала восстановление промежуточных кадров, а затем уже их обработка.

## Как хранится музыка

Для хранения музыки и звуков придумали несколько форматов файлов.

Самый распространенный формат для полноценного несжатого хранения звука — WAVE (расширение файлов .wav). В файлах этого формата хранятся волновые

характеристики звука без потерь качества (*wave* — волна). Все зависит от заданных параметров хранения и качества оцифровки и воспроизведения.

Даже самый качественный звук при воспроизведении на плохой звуковой карте и плохих колонках покажется отвратительным.

Как вы знаете из школьного курса физики, звук представляет собой колебания среды (воздуха) с определенной частотой. Эти колебания — аналоговые. Чтобы их записать в компьютер производят процесс *оцифровки звука*. Соответственно качество звука, хранящегося в компьютере, сильно зависит от работы устройств оцифровки и обслуживающих их программ.

При записи звука в файл формата WAVE задаются три основные характеристики: *количество каналов* (стерео, моно), *частота* (чем выше, тем более качественный звук) и *разрядность потока* (чем выше, тем более качественный звук). Частота задается в кГц, а разрядность потока — в битах. Чтобы понять смысл разрядности потока можно провести аналогию с битрейтом в файлах с видео.

Файлы формата WAVE занимают довольно большой объем на диске. Чем выше характеристики записанного звука, тем больший объем файла получается. В качестве альтернативы придумали несколько форматов, где применяются различные способы сжатия и кодирования звука.

Формат MP3 (расширение файлов .mp3) получил последнее время очень широкое распространение. Выпускаются миниатюрные музыкальные плееры, воспроизводящие файлы этого формата, автомобильные магнитолы с возможностью прослушивания произведений, записанных в этом формате, телефоны с возможностью воспроизведения рингтонов, записанных в MP3 и т. д.

Размер файлов формата MP3 значительно меньше по сравнению с файлами формата WAVE.

Компанией Microsoft поддерживается формат потокового аудио WMA (расширение файлов .wma). В Интернете можно встретить файлы этого формата, доступные для загрузки.

Для воспроизведения файлов формата WAVE ничего дополнительно устанавливать не надо. А для прослушивания произведений, хранящихся в некоторых файлах форматов MP3 и WMA, придется установить дополнительные кодеки.

## Установка дополнительных кодеков

Для примера рассмотрим установку набора кодеков K-Lite Codec Pack.

Обычно вы получаете дистрибутив (комплект для установки) K-Lite Codec Pack в виде одного файла с расширением .exe. Этот исполнимый файл — самораспаковывающийся архив. Запустите его на выполнение двойным щелчком мыши в Проводнике.

Когда программа установки запустится, появится окно с рекомендацией закрыть все работающие приложения, кроме программы установки (рис. 7.1). Это вполне разумно, лучше так и поступить. В этом окне щелкните мышью на кнопке Next (Далее).

Далее появляется окно (рис. 7.2) с предупреждением о том, что если у вас на данный момент уже установлены предыдущие версии кодеков из комплекта K-Lite Codec Pack (то есть раньше вы уже ставили кодеки, например, из комплектов K-Lite Codec Pack предыдущих версий), то рекомендуется предварительно удалить эти кодеки. В этом окне щелкните мышью на кнопке **Next** (Далее).

В следующем окне (рис. 7.3) определяется папка, куда будут устанавливаться файлы. Можно согласиться с предложенным местом или указать другое место установки, исправив путь вручную или указав нужную папку в окне, открывающемся при щелчке мышью по кнопке **Browse** (Обзор).

Щелкните мышью на кнопке **Next** (Далее).

Следующее окно (рис. 7.4) позволяет определить компоненты, которые вы хотите установить.

Можно установить плеер для просмотра видео — Media Player Classic. В Windows Vista есть встроенный плеер, но некоторые предпочитают пользоваться дополнительными плеерами. При этом Media Player Classic — очень неплохой выбор. Он простой и вместе с тем функциональный.

Ниже перечисляются видео- и аудиокодеки, входящие в комплект K-Lite Codec Pack. Чтобы не ломать голову, что нужно ставить, а что не пригодится, разработчики K-Lite Codec Pack предусмотрели варианты установки, которые можно выбрать в раскрывающемся списке над списком кодеков. По умолчанию в нем выбрано значение **Profile 1: Default**. Есть и другие варианты. Рассмотрим их.

- Profile 2: Playback Only** — только воспроизведение. Это вариант для тех, кто только смотрит фильмы, сам фильмы не монтирует и не перекодирует.
- Profile 3: Playback Only (without player)** — как и предыдущий, но без установки видеоплеера.
- Profile 4: Playback Only (essentials)** — только воспроизведение, установка только самых необходимых компонент. Минимум места для установки, но в один прекрасный момент вы можете обнаружить, что принесенный вами фильм не воспроизводится из-за не установленного кодека.
- Profile 5: Lots of stuff** — наиболее полный набор кодеков.
- Custom selection** — выбор пользователя. Нужные кодеки отмечаете вы сами, устанавливая флажок рядом с необходимым кодеком.

После выбора варианта установки щелкните мышью на кнопке **Next** (Далее).

На следующем шаге выводится окно (рис. 7.5) с сообщением о том, что в Главном меню будет создана папка с названием K-Lite Codec Pack. Если вам хочется, чтобы она называлась по-другому, щелкните мышью в текстовом поле с названием и измените его. Если вы не хотите, чтобы в Главном меню вообще создавалась подобная папка, имеет смысл установить флажок **Don't create a Start Menu folder** (Не создавать папку в меню Пуск). Щелкните мышью на кнопке **Next** (Далее).

В появившемся окне (рис. 7.6) можно сделать некоторые предварительные настройки для программы установки. Если вы установите флажок **Create desktop icon for Media Player Classic** (Создать на Рабочем столе значок Media Player Classic), по окончании установки на вашем Рабочем столе появится значок **Media Player Classic**. Вы сможете запускать этот плеер двойным щелчком мыши прямо с Рабочего стола.

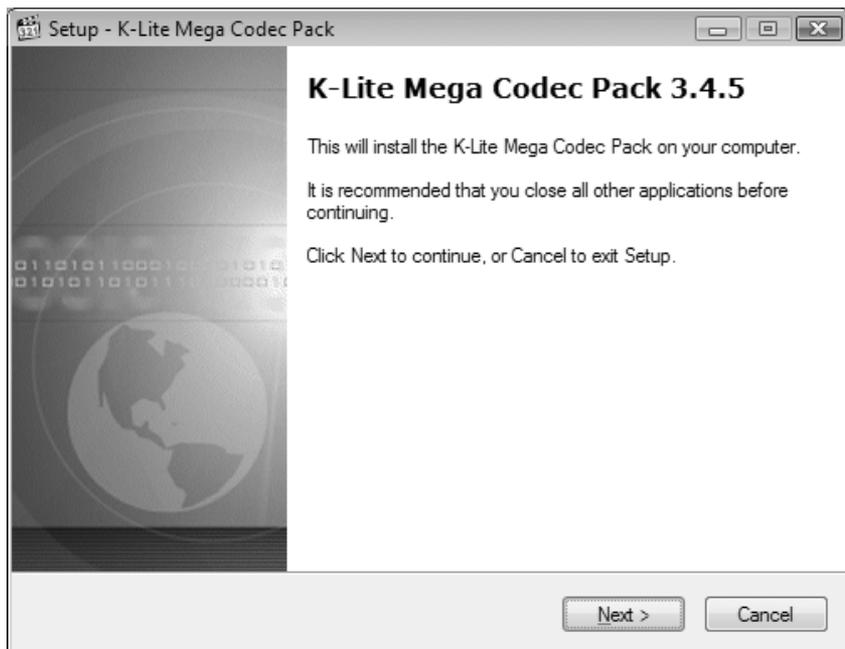


Рис. 7.1. Установка дополнительных кодеков

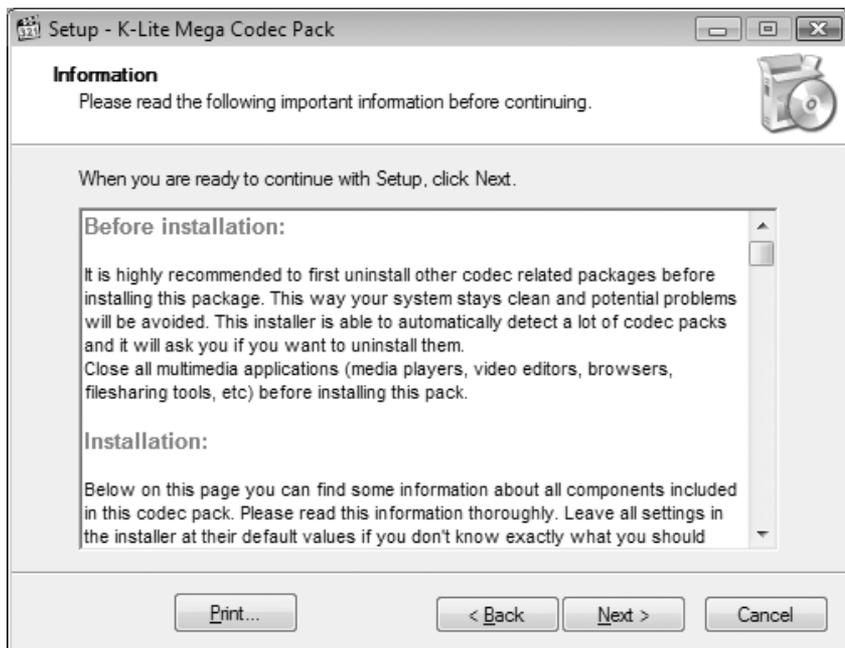
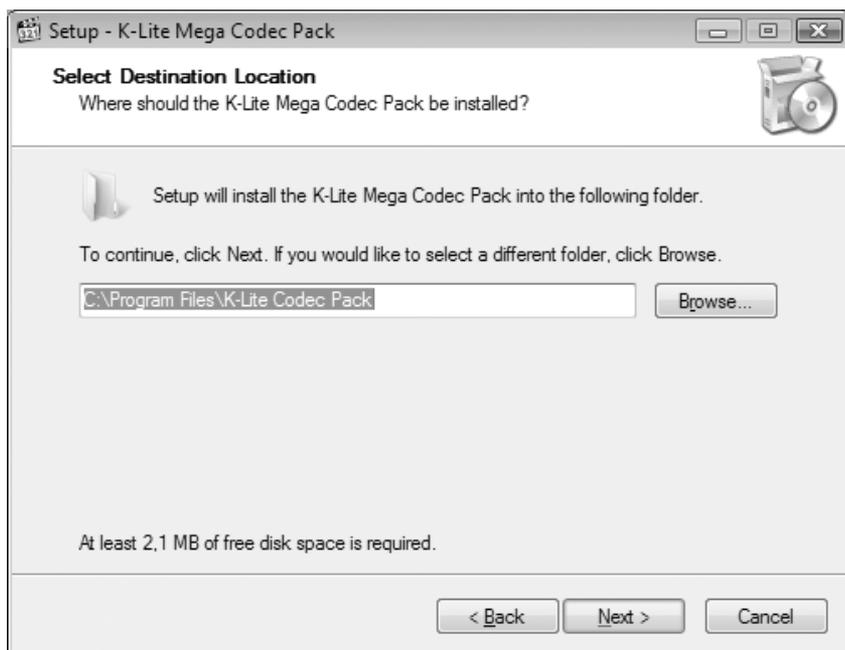
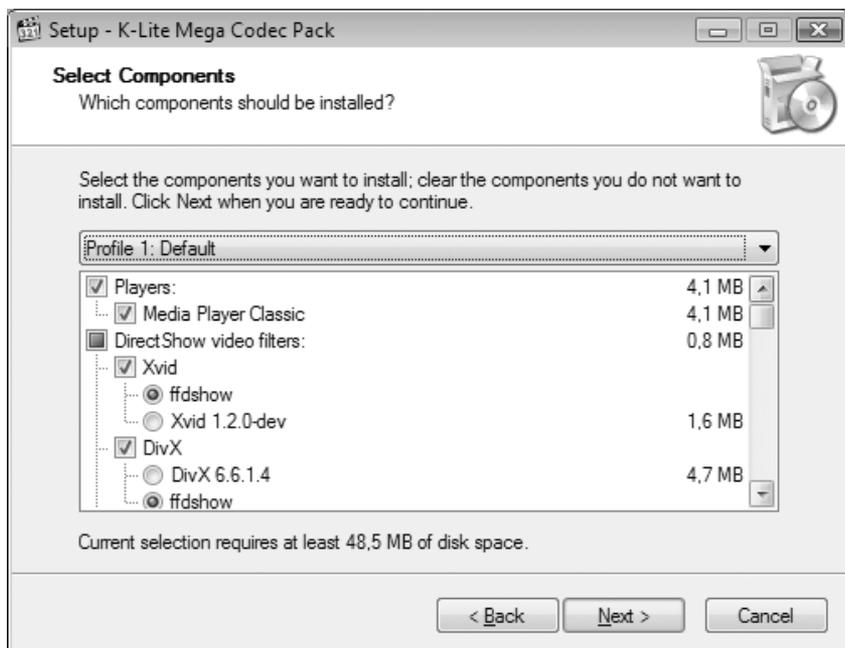


Рис. 7.2. Рекомендация удаления старых кодеков



**Рис. 7.3.** Выбор папки для установки кодеков



**Рис. 7.4.** Выбор компонентов для установки

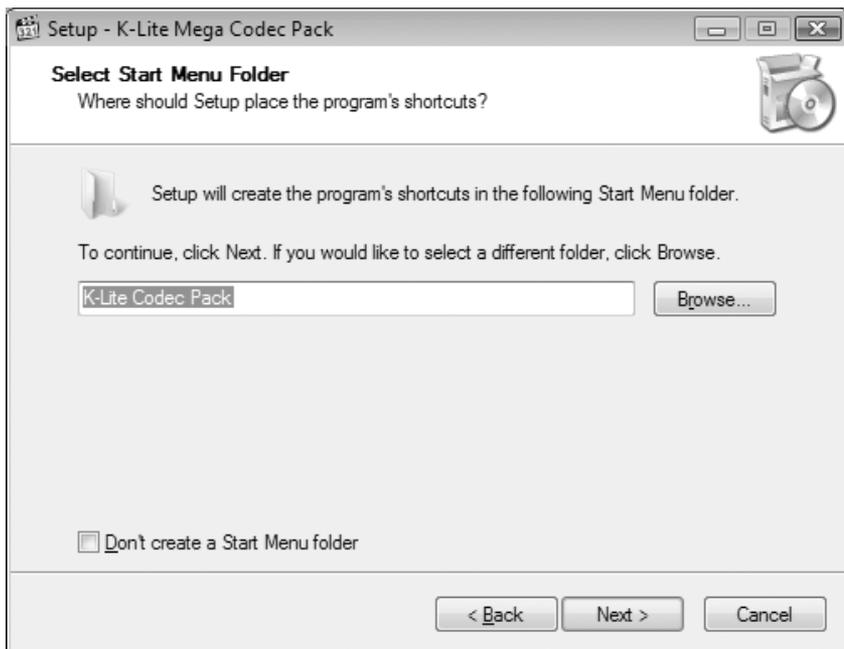


Рис. 7.5. Выбор папки Главного меню



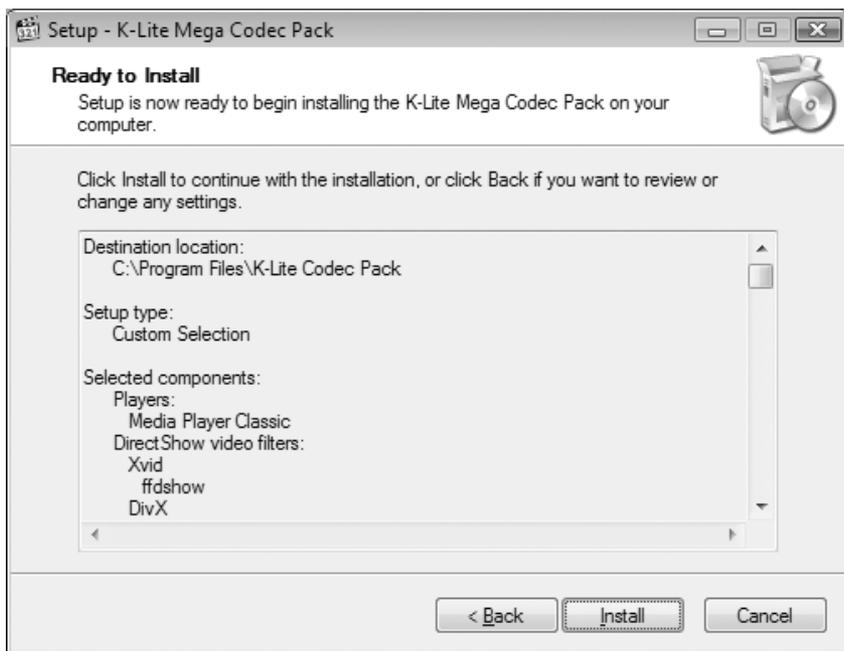
Рис. 7.6. Дополнительные параметры для установки кодеков

Если вы установите флажок **Create QuickLaunch icon for Media Player Classic** (Создать значок для быстрого запуска Media Player Classic), по окончании установки в правом нижнем углу экрана на Панели задач появится маленький значок **Media Player Classic**. Вы сможете запускать этот плеер двойным щелчком мыши на этом значке.

Ниже флажка **Create file associations for** (Создать ассоциации файлов для) располагается переключатель с двумя вариантами выбора: **Media Player Classic** и **Windows Media Player**. Он позволяет установить ассоциации файлов по типам с одним плеером или с другим. Таким образом, вы можете выбирать, какой плеер автоматически загрузится и начнет воспроизведение, когда вы выполните двойной щелчок мышью на файле с фильмом. Можно вообще снять флажок **Create file associations for** (Создать ассоциации файлов для), и тогда все останется, как есть.

Щелкните мышью на кнопке **Next** (Далее).

Появившееся окно (рис. 7.7) сообщает вам, что все готово к установке и показывает выбранные вами значения параметров. Если вы передумали по поводу каких-либо параметров, можно вернуться на любой шаг назад, щелкая мышью на кнопках **Back** (Назад).



**Рис. 7.7.** Окно с сообщением о готовности к установке

Если все настройки вас удовлетворяют, щелкните мышью на кнопке **Install** (Установить).

Появится окно, отображающее индикатор процесса установки (рис. 7.8). Надо подождать, пока не появится окно с кнопкой **Finish** (Готово). Когда такое окно появилось, щелкните мышью на кнопке **Finish** (Готово).

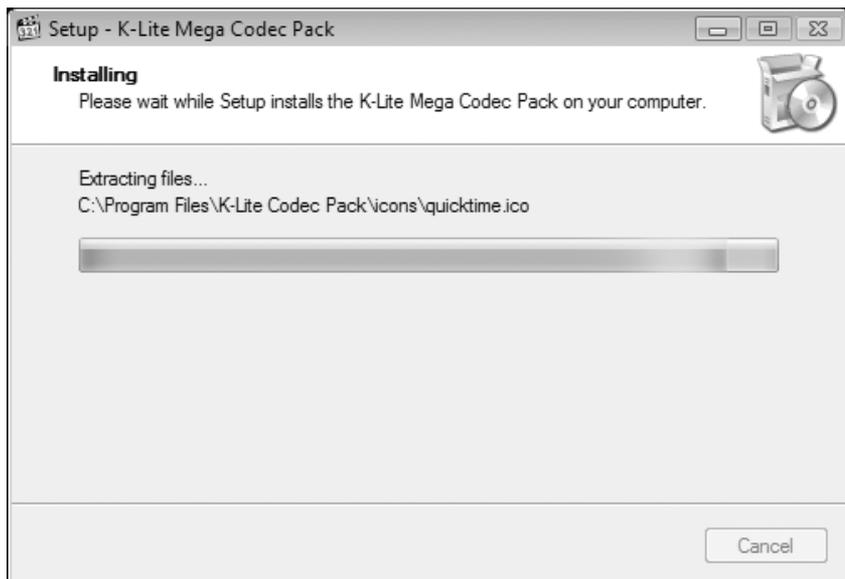


Рис. 7.8. Индикатор процесса установки

## Стандартный проигрыватель Windows Media

Операционная система Windows Vista включает в свой состав проигрыватель мультимедиа Windows Media. Поэтому без всяких подготовительных мероприятий можно сразу просматривать фильмы и слушать музыку.

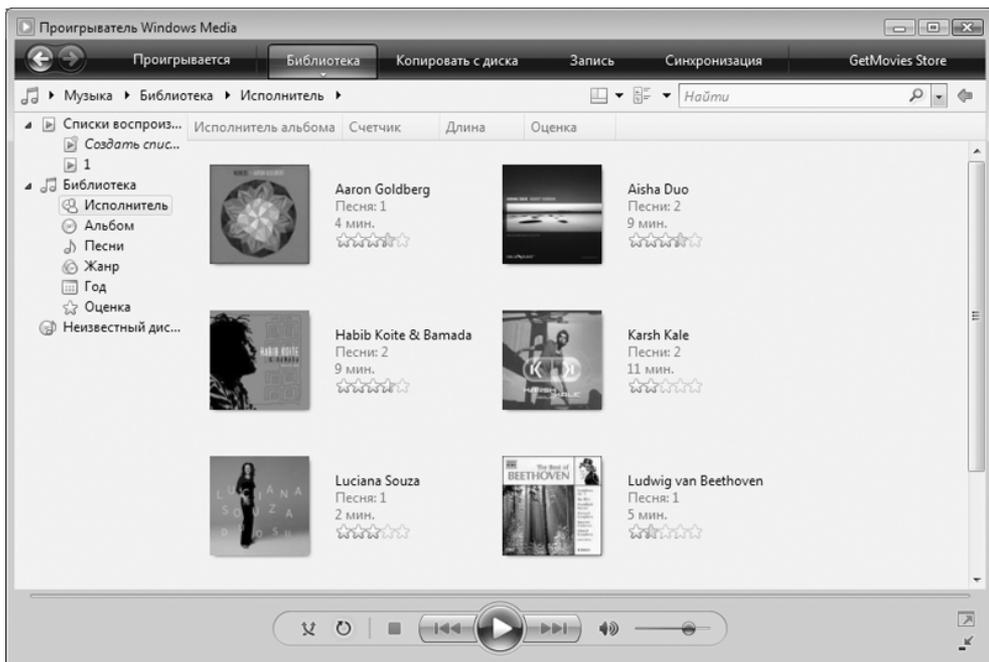
Можно запустить проигрыватель и с помощью его меню открыть нужный файл с фильмом или музыкой, а можно и просто сделать двойной щелчок мышью по такому файлу в Проводнике. И тогда проигрыватель Windows Vista запустится сам и сразу начнет воспроизводить содержимое файла, на котором вы щелкнули мышью.

Если установить в привод компакт-диск с музыкальным диском, проигрыватель запустится автоматически.

Если вы все же решили самостоятельно запустить проигрыватель, надо щелкнуть мышью на кнопке , в появившемся Главном меню выбрать пункт Все программы, а в появившемся списке приложений выбрать пункт Проигрыватель Windows Media.

Окно проигрывателя Windows Media представлено на рис. 7.9.

В верхней части окна проигрывателя расположены кнопки панели задач проигрывателя: Проигрывается, Библиотека, Копировать с диска, Запись, Синхронизация. При щелчке мышью на этих кнопках отображаются различные режимы работы проигрывателя.



**Рис. 7.9.** Окно проигрывателя Windows Media

В центральной части происходит основная работа с проигрывателем в зависимости от включенного режима. В режиме **Проигрывается** в центральной части отображается видеоизображение или зрительные образы при воспроизведении музыки.

В нижней части окна проигрывателя находятся элементы управления воспроизведением. Рассмотрим их.

 — кнопка **Воспроизведение**. При щелчке на ней начинается или продолжается воспроизведение. При щелчке на ней мышью она меняется на кнопку  — пауза.

 — остановить воспроизведение.

 — перейти к предыдущей композиции или сцене.

 — перейти к следующей композиции или сцене.

 — выключить звук (меняется при щелчке по ней мышью на кнопку **Включить звук**).

 — шкала для изменения громкости воспроизведения. Перетаскивая мышью бегунок на шкале, можно менять уровень громкости звука.

 — бесконечный повтор проигрываемого произведения.

 — случайный выбор произведения для проигрывания (случайная дорожка компакт-диска).

И дополнительные кнопки управления видом окна проигрывателя:

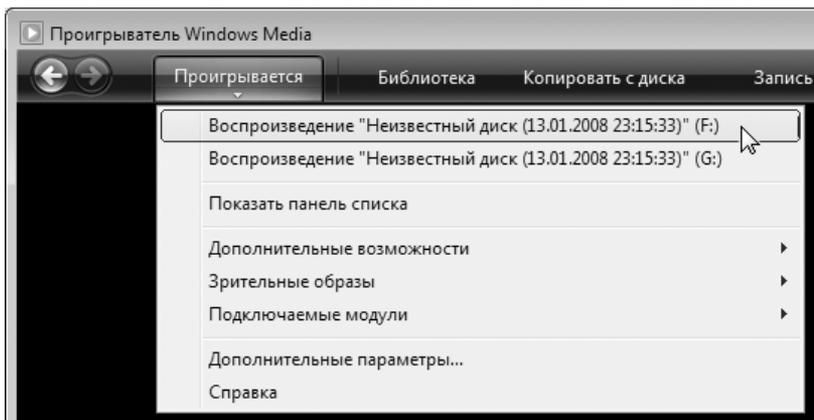
 — «распахнуть» область воспроизведения на весь экран.

 — свернуть окно проигрывателя и оставить только минимальную панель управления.

## Воспроизведение музыки

Как мы уже говорили, при установке в привод компакт-диска с музыкальным диском проигрыватель запустится автоматически.

Если этого не произошло, или диск уже стоял в приводе при включении компьютера, в окне проигрывателя щелкните мышью на кнопке **Проигрывается** (в верхней части окна), затем щелкните мышью на стрелке вниз под этой кнопкой и в появившемся меню выберите в каком приводе (если у вас их несколько) нужно воспроизводить музыкальный диск (рис. 7.10).



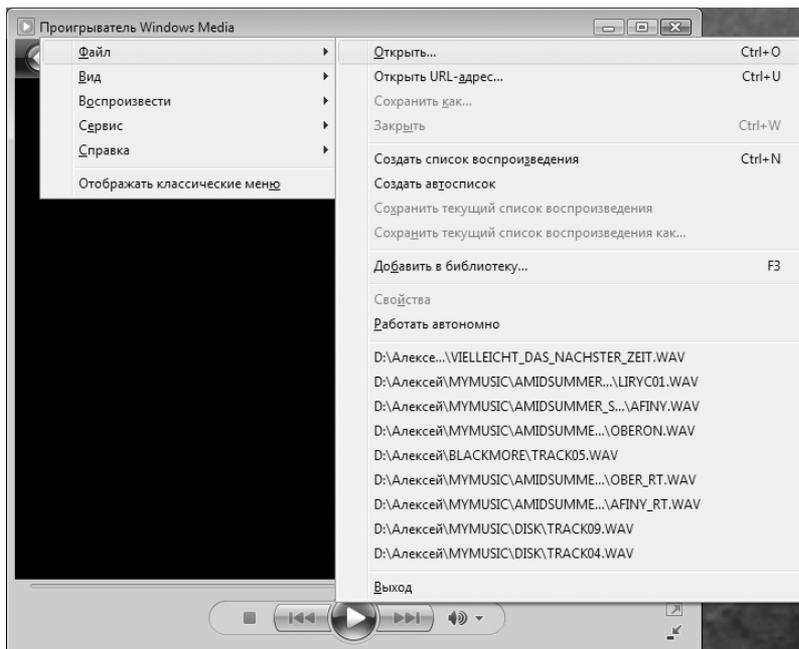
**Рис. 7.10.** Выбор диска для воспроизведения

Если в этом меню вы не нашли своего диска с музыкой или нужно воспроизвести музыку из отдельного файла на диске, нажмите на клавиатуре клавишу **Alt**.

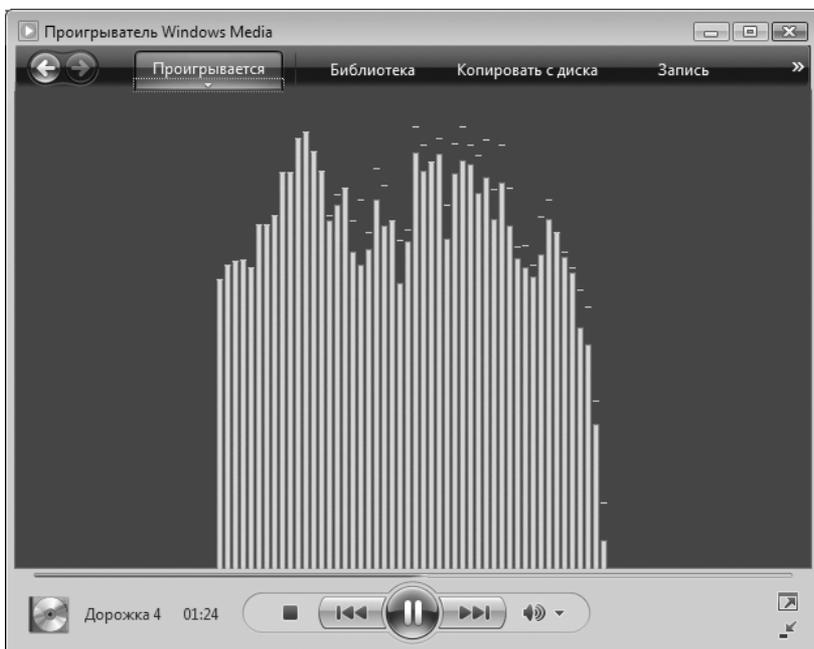
При этом если вы хотите воспроизвести один или несколько файлов с музыкой, выберите в появившемся меню пункт **Файл**, а в отобразившемся подменю команду **Открыть** (рис. 7.11).

В результате появится стандартное окно открытия файла. Найдите папку, где содержится ваш файл с музыкой, и щелкните на нем мышью, а затем на кнопке **Открыть**.

Если нужно воспроизвести композиции с компакт-диска, выберите в появившемся меню пункт **Воспроизвести**, а в отобразившемся при этом подменю пункт **DVD, VCD** или **звуковой компакт-диск**. При выборе этого пункта откроется еще одно подменю, где можно выбрать привод с диском. При этом начнут воспроизводиться композиции с выбранного диска.



**Рис. 7.11.** Открытие файла с музыкой или компакт-диска



**Рис. 7.12.** Отображение зрительного образа Спектр

Вид центральной части окна проигрывателя в момент воспроизведения музыки может быть различным. Вы можете поэкспериментировать, выбирая различные зрительные образы для центральной части окна проигрывателя. Для этого щелкните мышью на стрелке вниз под кнопкой **Проигрывается** и в появившемся меню выберите пункт **Зрительные образы**. При этом появится подменю, где представлен список различных образов. Можно и вовсе отключить зрительные образы, выбрав в этом подменю пункт **Нет зрительного образа**. В этом случае центральная часть окна проигрывателя будет оставаться пустой (черной).

Например, на рис. 7.12 показан зрительный образ под названием **Спектр** из группы образов **Спектр и график**.

Управление воспроизведением музыкальных композиций производится с помощью кнопок в нижней части окна проигрывателя. Назначение этих кнопок мы уже рассматривали.

## Воспроизведение фильма из файла

Для воспроизведения фильма или видеоклипа, записанного в файл, выполните двойной щелчок мышью на этом файле в Проводнике.

Можно пойти и другим путем. Если проигрыватель уже запущен и его окно активно на экране, нажмите на клавиатуре клавишу **Alt**. В появившемся меню выберите пункт **Файл**, а в отобразившемся подменю — команду **Открыть** (рис. 7.11). Появится стандартное окно открытия файла. Найдите папку, где содержится ваш файл с фильмом, и щелкните на нем мышью, а затем на кнопке **Открыть**.

Сразу начнется воспроизведение фильма.

Над кнопками управления воспроизведением фильма (сразу под изображением) расположена шкала с бегунком. На этой шкале можно видеть, какую часть фильма вы уже просмотрели и сколько осталось. Если щелкнуть в каком-либо месте шкалы мышью или перетащить мышью бегунок, фильм продолжит воспроизводиться с того места, на котором расположился бегунок.

## Воспроизведение DVD-диска

Проигрыватель Windows Media позволяет смотреть DVD-диски на вашем компьютере, если на нем установлен привод DVD-дисков.

Вставьте диск в привод. Подождите некоторое время. Автоматически должен запуститься проигрыватель и отобразить меню диска. Или сразу начать воспроизводить фильм, если меню отсутствует.

Если этого не случилось, запустите проигрыватель самостоятельно. Затем нажмите на клавиатуре клавишу **Alt** и выберите в появившемся меню пункт **Воспроизвести**, а в отобразившемся при этом подменю пункт **DVD, VCD или звуковой компакт-диск**. При выборе этого пункта откроется еще одно подменю, где можно выбрать привод с диском.

Выбирать тот или иной пункт меню диска можно при помощи мыши.

Дополнительные настройки воспроизведения DVD-диска можно увидеть и изменить, если щелкнуть мышью на кнопке , появляющейся при воспроизведении DVD-диска слева от кнопки . При щелчке мышью на этой кнопке появляется меню.

В этом меню, например, можно выбрать звуковую дорожку, если их несколько (оригинальную, с переводом). Это можно сделать, выбрав пункт меню **Дополнительные возможности**, а в появившемся подменю пункт **Аудио**. При этом будет выведен список аудиодорожек, среди которых можно выбрать нужную вам.

## Проигрыватель видео Media Player Classic

Проигрыватель Media Player Classic является альтернативой стандартному медиапроигрывателю Windows. Он занимает немного места на диске и поддерживает воспроизведение фильмов различных форматов.

Авторство Media Player Classic принадлежит Gabest. Он поставляется на бесплатной основе, то есть является программным продуктом типа *Freeware*.

Окно Media Player Classic (рис. 7.13) состоит из горизонтального меню, основного рабочего поля, где отображается фильм, кнопок управления воспроизведением под ним и строки состояния внизу окна.



Рис. 7.13. Окно Media Player Classic

Основные кнопки управления воспроизведением приведены ниже.

 — кнопка **Воспроизведение**. При щелчке на ней начинается или продолжается воспроизведение.

 — пауза.

 — остановить воспроизведение.

 — перейти к предыдущей композиции или сцене.

 — перейти к следующей композиции или сцене.

 — замедление скорости воспроизведения.

 — ускорение скорости воспроизведения.

 — покадровый просмотр.

 — выключить звук (меняется при щелчке по ней мышью на кнопку **Включить звук**).

 — шкала для изменения громкости воспроизведения. Перетаскивая мышью бегунок на шкале, можно менять уровень громкости звука.

Включать воспроизведение и делать паузу можно также щелчком мыши по изображению фильма.

В строке состояния в левой части отображается индикатор воспроизведения. Когда там стоит слово **Playing** (Воспроизведение), происходит воспроизведение фильма, когда **Paused** (Пауза) — воспроизведение временно прервано, а когда **Stopped** (Остановлено) — воспроизведение остановлено.

В правой части строки состояния отображается время, прошедшее от начала фильма, а через косую черту — общее время фильма.

Если файлы с видео по типам привязаны к Media Player Classic, например, при его установке был установлен флажок **Create file associations for** (Создать ассоциации файлов для) и установлен переключатель на Media Player Classic, то запуск просмотра фильма через Media Player Classic осуществляется двойным щелчком мыши по имени файла с фильмом. Если вы не уверены, можно попробовать сделать в Проводнике двойной щелчок мышью по файлу с фильмом и посмотреть, какой проигрыватель запустится.

Можно сначала запустить проигрыватель двойным щелчком мыши по значку Media Player Classic на Рабочем столе или щелчком мыши по команде Media Player Classic в Главном меню (меню Пуск). А при появлении окна плеера в меню **File** (Файл) выберите команду **Quick Open File** (Быстрое открытие файла). В появившемся стандартном окне открытия файла найдите файл с фильмом и щелкните на его имени мышью, а затем на кнопке **Открыть**.

Если в привод установлен DVD-диск, надо выбрать в меню **File** (Файл) команду **Open DVD** (Открыть DVD). Начнется воспроизведение DVD-диска.

Характеристики воспроизводимого фильма можно посмотреть, если в меню **File** (Файл) выбрать команду **Properties** (Свойства). В появившемся окне на вкладке **Details** (Детали) виден тип файла с фильмом, длительность фильма по времени, размер файла, размеры экрана по вертикали и горизонтали в точках, кодеки, которыми закодировано видео и аудиоинформация.

При просмотре можно управлять масштабированием изображения. При этом разрешение изображения останется прежним, просто **Media Player Classic** уменьшит или увеличит его. Задать масштаб изображения можно, выбрав в меню **View** (Вид) пункт **Zoom** (Масштаб), а в появившемся подменю — нужное вам значение. В меню **View** (Вид) есть также команда **Full Screen** (Полный экран), позволяющая вывести изображение на весь экран и смотреть фильм на мониторе, как по телевизору.

Для некоторых фильмов (в основном иностранных) звук записывается на несколько звуковых дорожек. Например, на одной дорожке может быть записан оригинальный звук с диалогами на английском языке, на другой — звук с переводом. Выбрать воспроизводимую звуковую дорожку можно, выбрав в меню **Play** (Воспроизведение) пункт **Audio** (Аудио) и в появившемся подменю щелкнув мышью на названии нужной дорожки.

Если указанным способом получить звук с переводом не удастся, можно попробовать воспользоваться командой **Audio Language** (Язык Аудио) из меню **Navigate** (Навигация).

Можно ускорять и замедлять воспроизведение фильма. Для этого предусмотрены соответственно команды **Increase Rate** (Увеличить частоту) и **Decrease Rate** (Уменьшить частоту) из меню **Play** (Воспроизведение).

## Программы для монтажа видео

У вас дома хранится большой архив на видеокассетах? А может быть, есть своя видеокамера, и вы регулярно снимаете семейные торжества, делаете отпускные видеозаметки? Так много радостных событий, достойных того, чтобы их запечатлеть для себя, а возможно, и для потомков: свадьба, рождение ребенка, первые шаги, ребенок пошел в садик, первый раз в первый класс, выпускной...

Конечно, вам самим интересно каждое мгновение, пойманное оком видеокамеры. Но вашим друзьям и знакомым просмотр записей с большими кусками видео, не несущего никакой информации зрителю, может быть утомителен. Они будут подавлять зевки, чтобы не обидеть вас, глядя, как в течение десяти минут одни и те же люди идут по дороге, не говоря ни о чем интересном, или в течение того же времени толпа народа переминается с ноги на ногу в холле ЗАГСа. А между тем, вырезав ненужное и добавив звуковое оформление, можно добиться передачи торжественности момента, создать настроение. В этом помогает монтаж.

Сейчас и любители, и многие профессионалы предпочитают производить нелинейный монтаж на компьютере. Для этого созданы специальные программные системы нелинейного монтажа.

Перечислим наиболее популярные системы нелинейного монтажа: Adobe Premiere, Sony Vegas, Ulead MediaStudio, Pinnacle Studio, Ulead VideoStudio.

Две последние наиболее просты в изучении, и, в то же время, довольно мощные.

Ulead VideoStudio — это программная система для обработки видео полного цикла. Что это значит? С помощью этой системы вы сможете и «перегнать» видео в компьютер, и записать его на DVD-диск или видеодиск другого формата, и отредактировать видео, создав из сырого видеоматериала фильм. Кроме того, вам предоставляются обширные возможности по добавлению различных титров и эффектов. Можно добавить в фильм даже Flash-анимацию! А еще вы сможете подготовить фильм, который не стыдно продемонстрировать на домашнем кинотеатре, потому что звук можно сделать не только стерео, но и в формате 5.1 (пять колонок и сабвуфер). И еще одно достоинство, появившееся после версии 10, — полная поддержка HDTV (High Definition Television — телевидения высокой четкости). Уже есть в продаже видеокамеры этого стандарта, а в некоторых странах ведется экспериментальное вещание в новом стандарте. Сейчас и в России обсуждается вопрос внедрения стандарта телевидения высокой четкости.

И главное достоинство Ulead VideoStudio — интуитивно понятный интерфейс пользователя (рис. 7.14). Даже если вы новичок в вопросах монтажа, вы освоите эту систему нелинейного монтажа без особых проблем. Конечно, лучше это сделать с помощью хорошей книги или преподавателя.



Рис. 7.14. Окно Ulead VideoStudio 11 Plus

## Программы для создания DVD-дисков

Кроме простой записи на DVD-диски папок с файлами, есть программы позволяющие создавать видеодиски с красивыми меню. Такие диски с фильмами, созданные вами, могут получиться не хуже промышленных. Главное обладать вкусом и фантазией, а об остальном позаботятся специальные программы создания DVD-дисков — программы *авторинга DVD-дисков*.

Самым яркими представителями таких программ, на мой взгляд, являются Ulead MovieFactory, Sonic Foundry DVD Architect, Adobe Encore DVD.

Кроме того, описанная в предыдущем разделе программная система для обработки видео Ulead VideoStudio также позволяет создавать DVD-диски с фильмами. Причем красивые меню с музыкальным оформлением и анимацией можно изготовить весьма просто и быстро.

Естественно, для записи DVD-дисков в вашем компьютере должен присутствовать записывающий привод.

Отдельно следует сказать о пакете программ NERO от компании Ahead Software AG. Этот пакет в первую очередь предназначен для записи CD и DVD-дисков. Но включает в себя, кроме приложений для записи дисков Nero Burning ROM и Nero Express (вариант с более простым интерфейсом пользователя), еще и набор редакторов таких, как Nero Cover Designer (средство дизайна обложек для дисков) и Nero Wave Editor (звуковой редактор).

### DVD-студия Windows

В состав Windows Vista входит приложение для создания меню DVD-диска и записи на DVD-диск видеofilмов. Это приложение называется DVD-студия Windows.

Запустить приложение для создания DVD можно, щелкнув мышью на кнопке Пуск, а в появившемся Главном меню выберите пункт Все программы. В раскрывшемся списке приложений выберите пункт DVD-студия Windows.

Это приложение представляет собой *Мастер* для создания DVD-диска. Это означает, что вы будете работать с последовательностью диалоговых окон, выбирая те или иные параметры диска, и в результате дойдете до этапа, когда произойдет запись меню и фильма (или фильмов) на диск. Можно приостанавливать работу, записывая проект в текущем состоянии в файл. А затем через некоторое время продолжить с того же места, на котором вы остановились.

Первое диалоговое окно, появляющееся при запуске DVD-студии Windows, представлено на рис. 7.15.

Если установлен флажок Больше не показывать эту страницу, при следующем запуске DVD-студии Windows сразу покажется следующее окно. Щелкните мышью на кнопке Выбор фото и видео.

Следующее окно предназначено для выбора фильмов и фотографий, которые вы хотите поместить на DVD-диск. Добавлять в список помещаемых фильмов и фотографий можно, щелкая мышью на кнопке  **Добавить**.



Рис. 7.15. Окно DVD-студии Windows

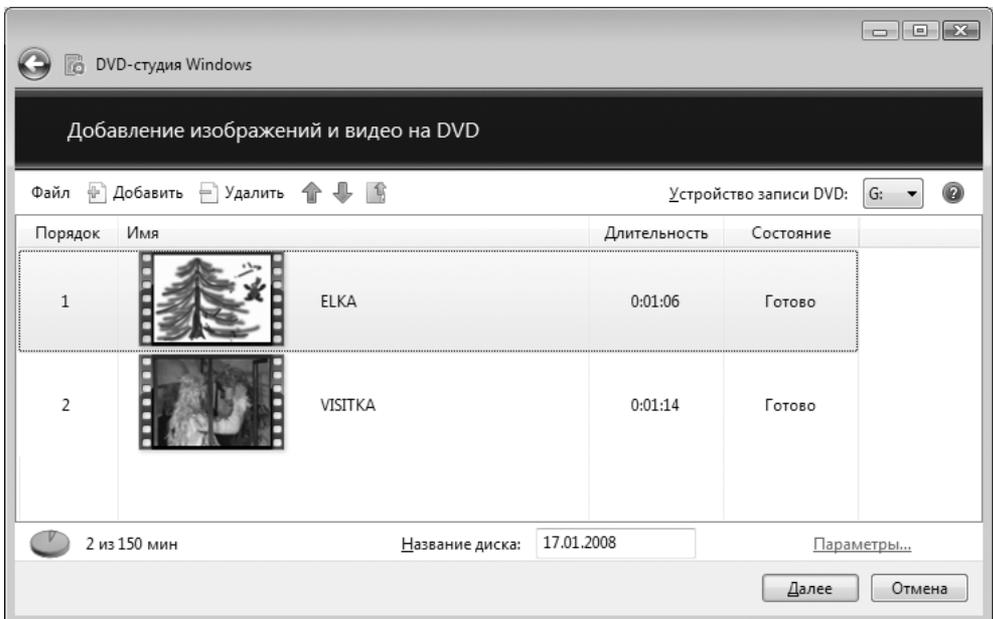


Рис. 7.16. Список фильмов, добавленных для записи на диск

При этом будет открываться стандартное окно открытия файла, где нужно отыскать папку с файлом, в котором хранится фильм или фотография, и щелкнуть на имени файла мышью, а затем на кнопке **Добавить**.

В результате образуется список добавленных фильмов или фотографий (рис. 7.16). Если вы передумали записывать на диск какой-то из фильмов или какую-то фотографию, нужно щелкнуть мышью на соответствующей строке в списке, а затем на кнопке  **Удалить**.

Кроме того, можно менять порядок записей в списке. Для этого щелкните мышью на записи, которую хотите поднять или опустить в списке, а затем соответственно на кнопке  или .

В левом нижнем углу окна показана доля от всего места на диске, занимаемая добавленными вами файлами.

В поле **Название диска** можно ввести название, которое будет присвоено DVD-диску и покажется при отображении меню диска. По умолчанию в этом поле указывается текущая дата.

В правом верхнем углу окна показан раскрывающийся список **Устройство записи DVD**, где можно выбрать привод для записи DVD-диска, если у вас их несколько.

Если вы уже работали над созданием диска и сохраняли свой проект в файле, можно его открыть, щелкнув мышью на кнопке **Файл** и выбрав в появившемся меню пункт **Открыть**. В результате появится стандартное окно открытия файла, где можно найти сохраненный проект.

Дополнительные параметры записи диска можно выбрать в диалоговом окне, появляющемся при щелчке мышью по ссылке **Параметры**. Это окно показано на рис. 7.17.

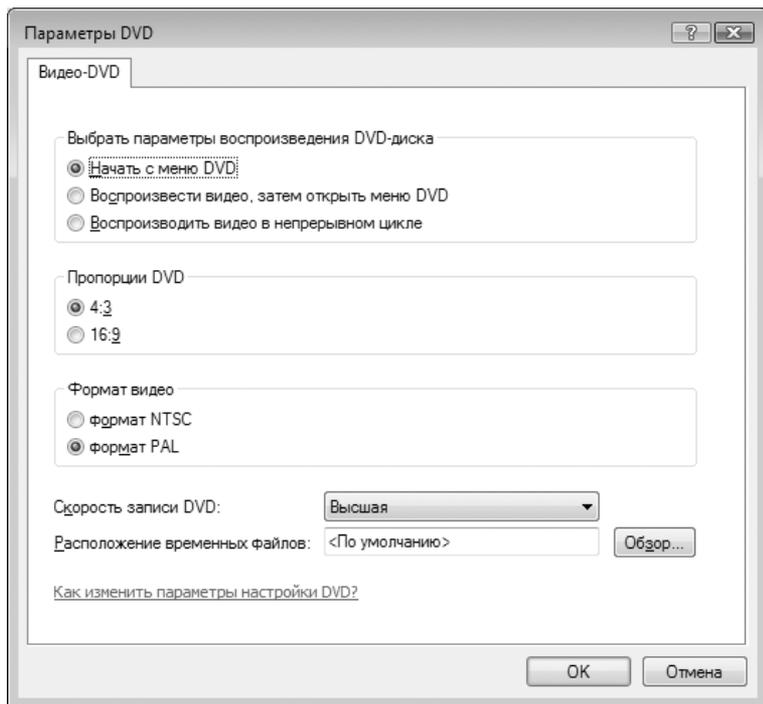
Рассмотрим эти параметры подробнее.

Переключатель режимов **Выбрать параметры воспроизведения DVD-диска** позволяет определить, будет ли при воспроизведении диска сначала отображаться меню или вначале будет воспроизведена заставка в виде короткого фильма, а затем уже появится меню. Или сразу будет начато воспроизведение фильма, стоящего в созданном вами списке первым.

Переключатель **Пропорции DVD** позволяет задать режим воспроизведения: классическое изображение с соотношением сторон 4:3 или широкоэкранный образ с соотношением сторон 16 : 9.

Переключатель **Формат видео** определяет, в каком телевизионном стандарте записывать видео. Это зависит от стандарта, в котором записаны ваши фильмы, и от стандарта, который умеет воспроизводить DVD-плеер, с помощью которого вы будете потом смотреть этот диск.

Раскрывающийся список **Скорость записи DVD** позволяет задать скорость, с которой записывающий привод, установленный в вашем компьютере, будет записывать диск. Конечно, чем эта скорость выше, тем быстрее будет записан диск. При выборе варианта **Высшая**, автоматически будет определена максимальная скорость записи вашего привода и диска. Но следует предупредить, что иногда диски, записанные таким образом, не читаются на некоторых бытовых DVD-плеерах. Рекомендуется записывать DVD-диски на **Средней** или **Низкой** скорости.



**Рис. 7.17.** Дополнительные параметры для записи диска

Поле **Расположение временных файлов** отображает папку, в которой в момент подготовки диска к записи образуются временные файлы. Можно оставить значение по умолчанию. Однако, если у вас на диске C: мало места (а по умолчанию временные файлы будут создаваться скорее всего именно на этом диске), можно щелкнуть мышью на кнопке **Обзор** и в появившемся окне выбрать папку на другом диске, где места побольше.

Для сохранения всех сделанных дополнительных настроек щелкните мышью на кнопке **OK**.

В окне со списком фильмов щелкните мышью на кнопке **Далее**.

Появившееся окно предназначено для создания меню диска (рис. 7.18).

В центральной части окна показано текущее оформление меню вашего диска.

По умолчанию создаются пункты меню **Просмотр** и **Сцены**.

Просмотреть, как будет воспроизводиться диск в плеере, можно, щелкнув мышью на кнопке  **Просмотр**. В этом режиме предварительного просмотра можно с помощью мыши выбирать пункты меню и просматривать фильмы. Для выхода из режима предварительного просмотра щелкните мышью на кнопке **OK**.

Можно выбрать стиль для меню вашего диска из списка заготовок. Этот список располагается в правой части окна. Просто щелкните на нужном стиле в списке, и вы увидите, как изменится оформление меню (рис. 7.19).

Текст и шрифт для отображения пунктов меню можно изменить, если щелкнуть мышью на кнопке **Текст меню**. При этом откроется окно, представленное на рис. 7.20.

В текстовых полях в этом окне можно менять названия пунктов меню. В верхней части окна есть раскрывающийся список, позволяющий выбрать шрифт для отображения пунктов меню.

Под этим списком располагаются кнопки, позволяющие задать для выбранного шрифта стили начертания:

- A** — выбор цвета текста;
- B** — жирное начертание;
- I* — наклонный шрифт (курсив).

Для того чтобы сделанные настройки вступили в силу, щелкните мышью на кнопке **Изменить текст**; если вы передумали менять настройки пунктов меню, щелкните мышью на кнопке **Не изменять**.

Если вас не устраивают стили меню из списка, вы можете настроить стиль отображения меню самостоятельно. Для этого щелкните мышью на кнопке

**Настройка меню**.

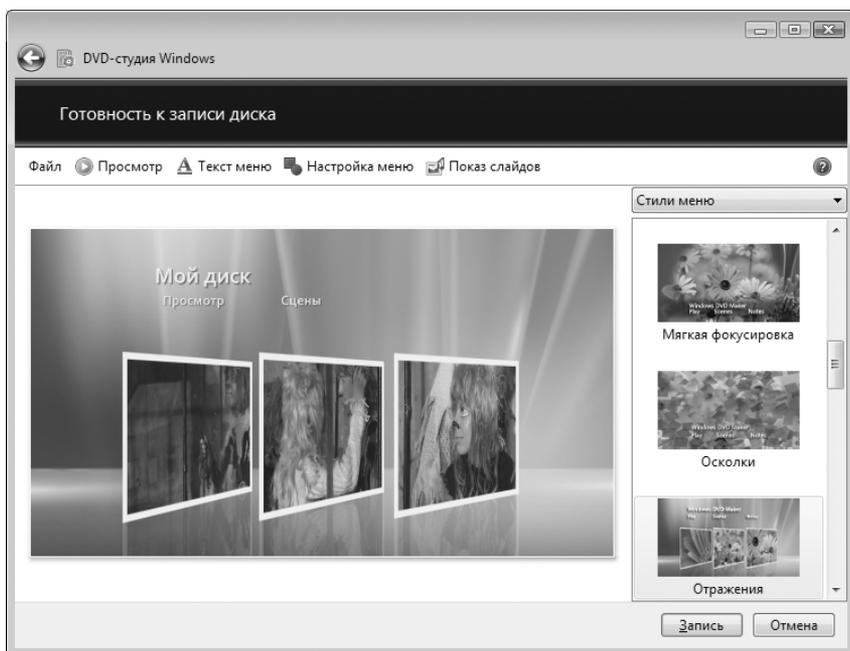


Рис. 7.18. Создание меню диска

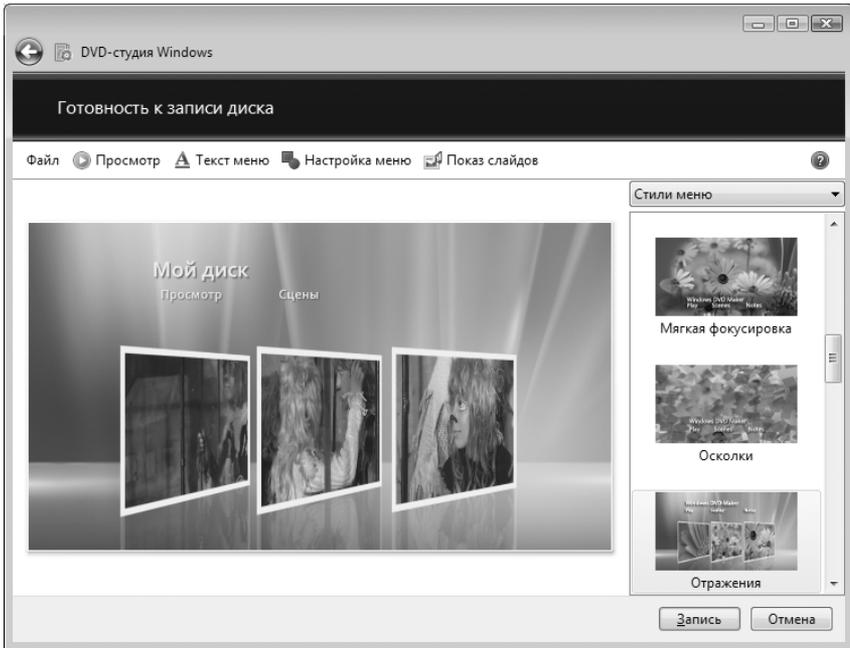


Рис. 7.19. Оформление меню диска в выбранном стиле

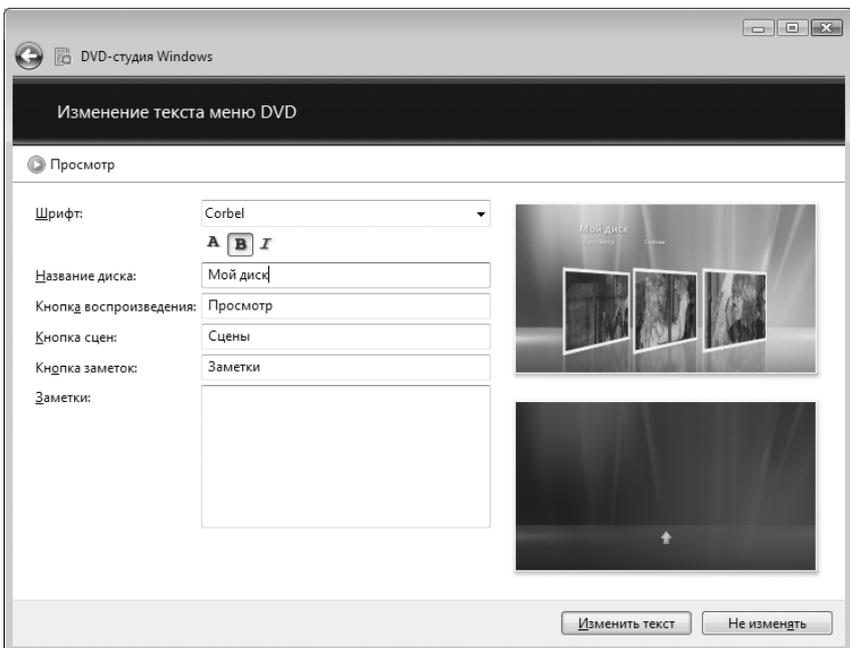


Рис. 7.20. Настройка пунктов меню

В появившемся окне кроме параметров отображения текста пунктов меню можно задать видео для отображения на переднем плане, фоновое видео и фоновую музыку, которая будет играть при показе вашего меню. Для выбора видео и музыки щелкните мышью по соответствующим кнопкам **Обзор** и в появляющихся стандартных окнах открытия файла выбирайте файлы, в которых содержится видео или музыка.

При выборе в меню DVD-диска пункта **Сцены** отображается список сцен в виде изображений начального кадра соответствующей сцены в рамке. Вид рамки можно выбрать в раскрывающемся списке **Стили кнопки «Сцены»**.

По окончании настроек стиля меню щелкните мышью на кнопке **Изменить стиль**, если хотите, чтобы все сделанные вами изменения вступили в силу, или по кнопке **Не изменять**, если вы передумали вносить изменения в стиль меню.

Подумайте, все ли параметры диска вы установили так, как хотели.

Вернуться к любому этапу настроек можно, щелкая мышью по кнопке  в левом верхнем углу окон.

Можно сохранить все текущие значения параметров программы в виде проекта, если щелкнуть мышью на кнопке **Файл** и выбрать в появившемся меню пункт **Сохранить**.

Если вы уверены, что все установки сделаны правильно, щелкните мышью на кнопке **Запись**.

Если вы до этого момента не установили DVD-диск (DVD-R, DVD+R или DVD-RW, DVD+RW) для записи, появится окно с просьбой установить такой диск в привод.

Как только вы установите диск, начнется подготовка к записи, а затем и сама запись на диск. Пока это происходит, лучше не работать на компьютере с другими приложениями. Тогда подготовка пройдет быстрее и вероятность успешной записи на диск повысится.

Если в процессе подготовки файлов с видео к записи на диск потребуется перекодировка видео, процесс подготовки может занять довольно много времени (насколько долго зависит от мощности вашего компьютера). Перекодировка видео может потребоваться, например, в случае, когда видео в ваших файлах закодировано кодеками стандарта MPEG-4, а для записи на DVD-диск его требуется перекодировать по стандарту MPEG-2.

При завершении записи диска лоток привода автоматически выезжает, чтобы вы вытащили записанный диск, а на экране появляется окно с сообщением об окончании записи.

## Программы обработки звука

Компьютер предоставляет в ваше распоряжение мощные инструменты для работы со звуком. Конечно, для этого нужно, чтобы на вашем компьютере была установлена звуковая карта (она может быть встроена в материнскую плату) и набор специализированных программ. Таких программ в настоящее время великое множество.

В большинстве профессиональных студий звукозаписи сегодня предпочитают цифровую запись с использованием компьютера. Звуковые карты в таких студиях специализированные с высоким качеством оцифровки звука.

Многие современные композиторы пользуются компьютером для сочинения своих произведений. Это очень удобно, так как можно наиграть на подключенной к компьютеру фортепианной клавиатуре (специальные MIDI-клавиатуры, которые подключаются, например, к MIDI-порту вашей звуковой карты) партию любого инструмента, компьютер запишет ее нотами на нотном листе, а затем можно прослушать как партию одного инструмента, так и оркестра в целом. После этого есть возможность распечатать нотные листы на принтере и передать их музыкантам. Как бы хорош ни был компьютер и его звуковая карта, ему никогда не превзойти живое исполнение.

Обычно разделяют программы для работы с партиями для инструментов и программы для обработки записанного звука.

К ярким представителям программ обработки записанного звука можно отнести: Sound Forge от компании Sonic Foundry и Adobe Audition от компании Adobe Systems Inc. Как правило, они работают с файлами форматов WAVE, AIFF, MP3 и WMA (расширения файлов .wav, .aif, .mp3, .wma). Обычно на экране дорожки со звуком представляются в виде волновой диаграммы. Можно обрабатывать звук различными фильтрами (убирать шум, увеличивать плотность звука, добавлять эхо и т. д.), замедлять и ускорять воспроизведение, резать на звуковые фрагменты и убирать их или переставлять местами. Иногда плохие и некачественные записи можно «вытянуть» до приемлемого уровня.

В студиях звукозаписи часто композиции, записанные в исполнении известных музыкальных коллективов, дополнительно обрабатывают фильтрами, чтобы при прослушивании произведение звучало в вашем помещении правильно. Это не означает, что исполнители произведения сами что-то не смогли сделать хорошо. Просто их записывают в стерильных по звуку условиях студии, а звучать у вас дома должно, например, как в зале Большого театра.

Часто программами обработки звука пользуются для создания звуковых эффектов для фильмов и телепередач. Почти все фильмы требуют переозвучивания. Голоса актеров записываются, накладываются на собранный из различных звуков фон, а затем укладываются в программе видеомонтажа на аудиодорожку фильма. Главное, чтобы артикуляция актеров совпадала с голосом. Иначе при просмотре фильма получится странный эффект «передачи с Марса».

Поговорим о редакторах для работы с партиями инструментов. Такие редакторы работают с собственными форматами записи нотных партий и со стандартными форматами MIDI (расширение файлов .mid). Можно выбирать из огромного списка инструментов (включая самые экзотические) нужные вам. Есть возможность распределить инструменты по каналам и часть будет звучать из правой музыкальной колонки, а другая часть из левой.

MIDI-файлы занимают мало места на диске, но качество воспроизведения зависит от звуковой карты того компьютера, на котором осуществляется воспроизведение. Дело в том, что в файле хранятся только нотные партии для инструментов (за счет

чего они и маленькие). За воспроизведение этих партий звуком соответствующего инструмента отвечают аппаратные (внутри звуковой карты) или программные звуковые таблицы (Wave Table). По этой причине может получиться, что у вашего друга на компьютере произведение звучит замечательно, а на вашем отвратительный скрежещущий звук. Это говорит о том, что либо звуковая карта вашего компьютера не очень хорошего качества, либо надо обновить драйверы к ней.

Наибольшей популярностью для создания музыкальных произведений пользуются редакторы CakeWalk от компании Twelve Tone Systems, Inc. и Cubase от компании Steinberg Media Technologies. Ими пользуются и начинающие музыканты, и корифеи музыкального мира.

Кроме аудиоредакторов существуют специализированные программы создания различных эффектов для инструментов. Есть программы, заменяющие гитарный процессор или всевозможные гитарные «примочки», типа Drive Distortion и т. д.

Есть программы генерации ударных инструментов, так называемые drum-машины. Например, вы гитарист, но коллектива музыкантов у вас нет. Вполне можно создать полностью электронное сопровождение вашей сольной игры в виде сгенерированного ритма ударных и партии баса, записанного, например, в CakeWalk. Правда, живые музыканты на слух все равно отличаются в лучшую сторону.

## Создание музыкального CD

Когда вы сотворили несколько музыкальных произведений, хочется поделиться своими достижениями с друзьями, а может быть и отнести на радиостанцию или продюсеру. Или вам просто хочется записать любимые песни, лежащие в виде файлов на жестком диске, на компакт-диск и слушать их на обычном CD-проигрывателе. Без установки дополнительных программ Windows Vista позволяет вам сделать это.

Для записи музыки из файлов на музыкальный компакт-диск откройте папку с такими файлами в Проводнике.

Запустите проигрыватель Windows Media и перейдите в нем в режим **Запись** (щелкните мышью на кнопке **Запись** в верхней части окна проигрывателя).

Выделите в Проводнике файлы, музыку из которых хотите записать на диск, и перетащите их с помощью мыши в окно проигрывателя в область **Список записи** (под словами **Текущий диск**), как показано на рис. 7.21. Можно перетаскивать файлы в список записи из Проводника и по одному.

После того, как вы составили список записи, щелкните мышью на кнопке **Начать запись**, расположенной под списком записи.

Если на этот момент вы еще не поставили пустой диск для записи в привод, он автоматически откроется, а на экране появится сообщение с просьбой вставить пустой диск для записи в привод.

Установите диск в привод. Автоматически начнется создание музыкального компакт-диска.

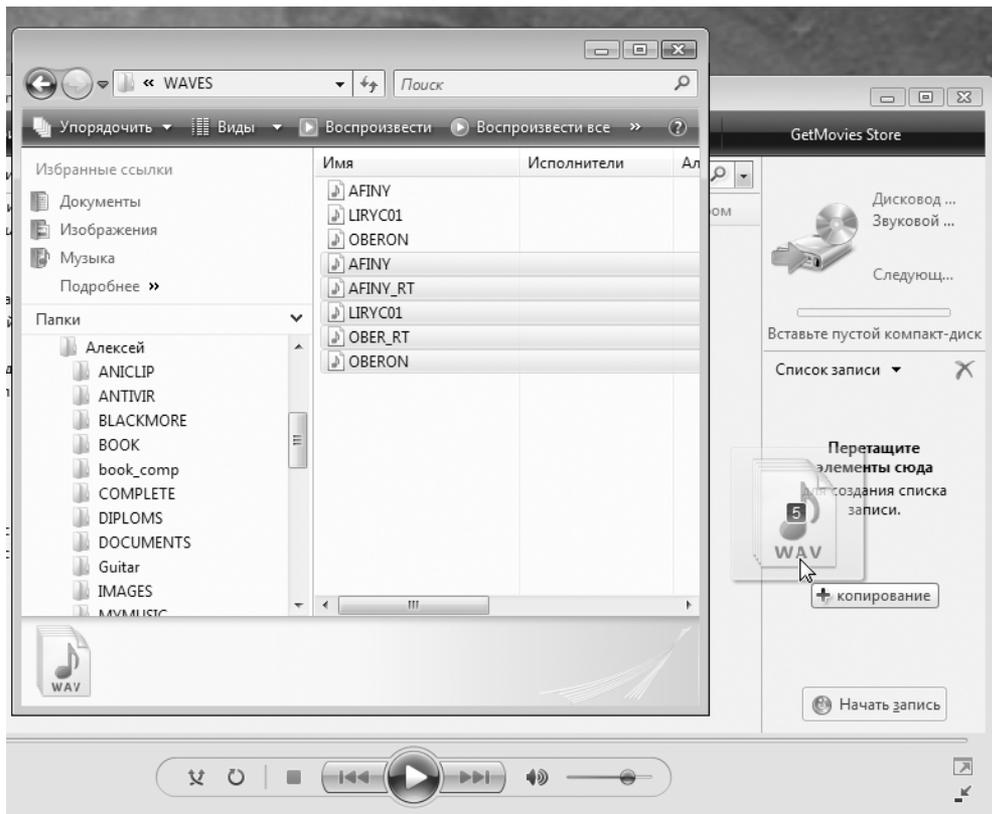


Рис. 7.21. Перетаскивание выбранных файлов для создания списка записи

## Форматы графических файлов

Графические изображения делят по способу хранения на растровые и векторные. При записи растровых изображений в файле хранятся все точки, составляющие изображение. При хранении векторных изображений в файл записываются геометрические фигуры, из которых изображение состоит, и их характеристики такие, как цвет, протяженность, радиус и так далее в зависимости от фигуры. Конечно, векторные изображения гораздо лучше масштабируются (изменение размера изображения мало влияет на качество изображения).

В операционных системах серии Windows есть стандартный формат векторных изображений — WMF (расширение файлов — .wmf). Однако часто редакторы для работы с векторной графикой хранят изображения в своих собственных форматах. Наибольшее распространение получил редактор векторных изображений CorelDRAW от компании Corel Corporation.

Стандартный редактор Paint обрабатывает растровые изображения. Самые распространенные форматы файлов с растровыми изображениями — BMP (стандартный

формат для операционных систем серии Windows), TIFF, GIF и JPEG. Расширения файлов соответственно — .bmp, .tif, .gif и .jpg. Форматы GIF и JPEG часто используются для хранения изображений в Интернете. По сравнению с файлами в форматах BMP и TIFF, файлы типов GIF и JPEG имеют меньший размер, так как хранят изображение в сжатом виде. Конечно, высокая степень сжатия ухудшает качество изображений.

Рассмотрим подробнее форматы файлов с изображениями GIF и JPEG (JPG).

*Формат GIF* поддерживает не более 256 цветов, использует палитру цветов (то есть диапазон возможных цветов больше 256, но одновременно в изображении могут быть только 256 цветов), использует сжатие без потери информации по алгоритму LZW. Большой плюс изображений в формате GIF — возможность делать один из цветов изображения прозрачным. Получается, что сквозь изображение проглядывает фон.

Еще одно очень полезное свойство формата GIF — он позволяет хранить в одном файле несколько изображений, что дает возможность создавать анимированное изображение. Почти все рекламные *баннеры* (небольшие изображения) в Интернете — это анимированные файлы GIF.

*Формат JPEG (JPG)* поддерживает 16,7 млн цветов, использует сжатие с потерей информации. Качеством изображения можно управлять. Обычно оно выбирается при сохранении изображения в формате JPEG графическим редактором. Чем ниже качество изображения, тем меньше размер файла. Чем выше качество изображения, тем больше размер файла. Как же выбрать оптимальное соотношение размер/качество? Обычно это делается «на глаз». Нужно попытаться сохранить в разных файлах несколько вариантов изображения с различным качеством. Затем последовательно откройте сохраненные файлы и посмотрите на изображение. Файл с минимальным размером, хранящий изображение с приемлемым качеством, и следует выбрать. Таким образом, рисованные изображения с небольшим количеством цветов предпочтительно хранить в формате GIF, а изображения фотографического качества с большим количеством полутонов — в формате JPEG. Если вы не уверены, сохраните изображение и в том, и в другом формате, затем оцените качество изображения и, если оно идентично, выбирайте тот файл, размер которого меньше.

Оба указанных формата чрезвычайно распространены. Практически все графические редакторы способны сохранять изображения в файлах этих форматов. Например, некоторые такие редакторы указаны ниже.

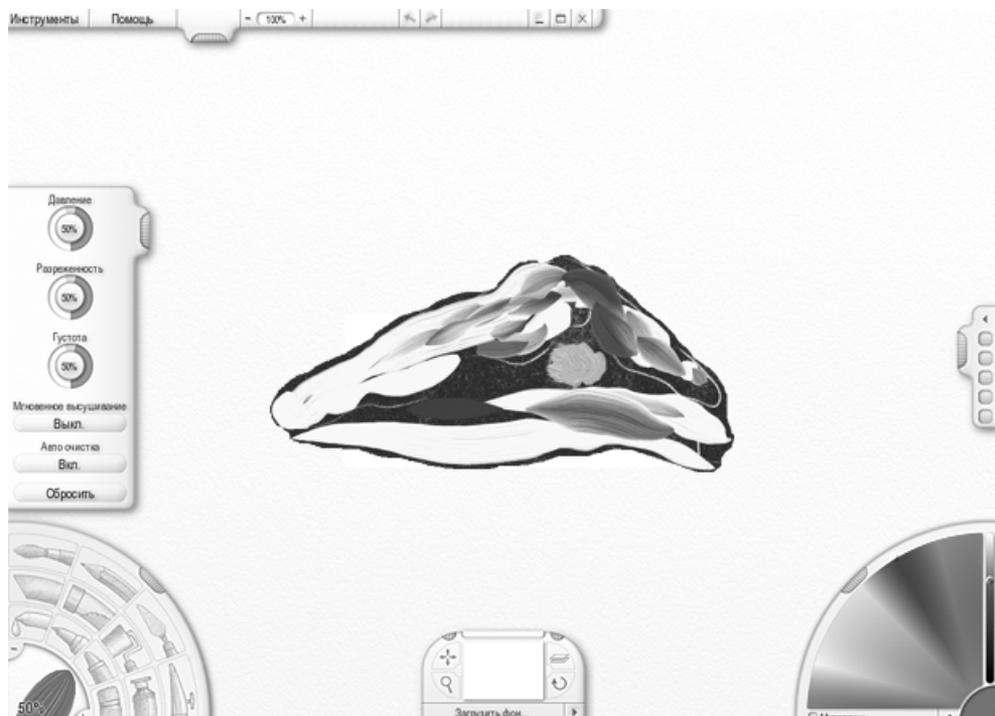
Adobe Photoshop — очень популярное программное средство, обладающее широкими возможностями как для рисования новых изображений, так и для обработки существующих (например, отсканированных фотографий).

Paint Shop Pro — популярная shareware-программа (условно бесплатная), которая поддерживает фильтры от Adobe Photoshop.

Для создания анимированных изображений, хранящихся в GIF-файлах, вам нужно предварительно создать набор изображений-кадров, которые будут сменять друг друга через определенные промежутки времени для создания эффекта мультипликации. После этого объединить все кадры в единый мультфильм можно с помощью специальных программ, например, Microsoft GIF Animator или Ulead GIF Animator.

## Art Rage добавляет шарм

Кроме таких масштабных (и дорогих) редакторов, как Adobe Photoshop, выпускаются и менее известные, но позволяющие добиться неповторимых и оригинальных эффектов при рисовании изображения. Один из таких редакторов — Art Rage. Есть различные варианты этого графического редактора, в том числе условно бесплатные.



**Рис. 7.22.** Графический редактор Art Rage

Этот графический редактор предназначен для создания изображений, имитирующих картины, написанные красками (рис. 7.22).

Особенно приятно работать в Art Rage с помощью графического планшета. Как и в Adobe Photoshop, толщина линии при рисовании зависит от нажима (конечно, если ваш планшет поддерживает реакцию на нажим). Кстати, для покупателей некоторых планшетов Art Rage входит в комплект дополнительных программных средств и устанавливается с приложенного диска.