



Симфония в цифре

Несмотря на обилие дисков с музыкой в формате MP3, порой трудно найти тот набор песен, который хотелось бы иметь. Если у вас есть необходимые композиции в формате Audio-CD, вы можете сами конвертировать их в MP3.

Преимущества формата **MP3** перед **Audio-CD**, не говоря уже об аудиокассетах, очевидны. Решающий аргумент в пользу этого популярного алгоритма сжатия звука — удобство использования. Солидная домашняя фонотека, занимающая несколько стеллажей для дисков, будучи переведенной в формат **MP3**, потребует не более десятка болванок **CD-R**. Если же для хранения музыкальных файлов использовать **DVD**, то вся коллекция меломана

сможет в буквальном смысле уместиться в кармане. А регулируя параметры оцифровки, можно добиться того, что качество звучания полученного файла будет мало отличаться от оригинального компакт-диска.

Качество или объем?

Важнейший параметр, который следует учитывать при оцифровке музыки, — битрейт файла (то есть степень сжатия аудио-

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Как это было

Формат **MP3** обязан своим появлением на свет группе экспертов по технологиям сжатия аудио- и видеоданных, носящей название **MPEG (Moving Picture Coding Experts Group)**, дословно — «Группа экспертов по кодированию подвижных изображений». Разработанный ими протокол сжатия аудиоинформации **MPEG1 Layer 3** (именно так звучит официальное название формата **MP3**) 2 года назад отметил свое десятилетие. Алгоритм этого протокола основан на так называемой психоакустической модели человеческого восприятия звуков. Дело в том, что, слушая музыку, мы не способны различить сверхвысокие или, наоборот, сверхнизкие частоты, кроме того, от нашего восприятия ускользают очень тихие звуки, воспроизводимые одновременно с более громкими. При оцифровке программа-кодек, проанализировав весь спектр частот фонограммы, удаляет эту избыточную для нашего уха информацию, разбивает весь поток данных на отдельные блоки (фреймы) — в результате мы получаем файл в формате **MP3**, занимающий на много меньше места, нежели стандартный звуковой файл **WAV**.

Трек	Время	Размер	В MP3	Состояние
Track 1	03:40:09	37.03 Mb	04:20 Mb	Не скопирован
Track 2	02:52:27	29.09 Mb	04:42 Mb	Не скопирован
Track 3	02:29:09	27.00 Mb	04:19 Mb	Не скопирован
Track 4	02:26:54	24.79 Mb	03:54 Mb	Не скопирован
Track 5	02:26:17	26.38 Mb	04:12 Mb	Не скопирован
Track 6	03:11:46	32.23 Mb	03:55 Mb	Не скопирован
Track 7	04:04:33	41.12 Mb	04:55 Mb	Не скопирован
Track 8	03:00:53	30.40 Mb	03:45 Mb	Не скопирован
Track 9	02:34:46	36.10 Mb	04:09 Mb	Не скопирован
Track 10	02:50:48	29.71 Mb	03:25 Mb	Не скопирован
Track 11	03:55:29	39.62 Mb	04:49 Mb	Не скопирован

CDGrabber доказывает, что не перевелись еще пророки в нашем отечестве

информации). Минимально возможное значение этого параметра — 32 kbps (килобита в секунду), максимальное — 320 kbps. Общее правило можно сформулировать так: величина битрейта прямо пропорциональна качеству звука и обратно пропорциональна размеру файла. Композиция, оцифрованная с битрейтом 256 kbps, сравнима по звучанию с записью на CD, значение 128 kbps соответствует качеству аудиокассеты или FM-радио. Единственный аргумент в пользу более низких показателей — уменьшение размеров **MP3**-файла. Для сравнения: одна минута аудио, оцифрованного с макси-

мальным битрейтом 320 kbps, занимает чуть больше 2 Мбайт, а при значении 128 kbps — примерно 0,9 Мбайт, тогда как одна минута аудиоданных WAV-файла «весит» не меньше 10 Мбайт.

Еще один способ уменьшить размер файла без существенных потерь качества — применить при оцифровке так называемый переменный битрейт (VBR). В этом случае программа сама просчитывает, с каким параметром кодировать разные части композиции, а от нас требуется только указать примерное качество, которое мы хотим получить на выходе. Вообще, вопрос о том, какой битрейт является оптимальным, лучше всего решать самостоятельно: оцифровать одну и ту же композицию с различными показателями и выбрать наилучший вариант.

Все приложения, использующиеся для оцифровки звука, традиционно называют грабберами (от англ. слова grab — «захватывать»). Следует сразу заметить, что процесс кодировки сигнала осуществляет не сама программа, а встроенный в нее или подключаемый в качестве плагина кодек. Именно от него и зависит, насколько аккуратно и точно будет удалена избыточная информация и насколько корректным будет чередование переменных битрейтов. Впрочем, различие между результатами работы разных кодеков практически не воспринимаются на слух, так что выбор того или иного не имеет первоочередного значения.

CDGrabber

Версия ► 3.3

Разработчик ► Михаил Денисов

Сайт ► www.cdgrabber.narod.ru

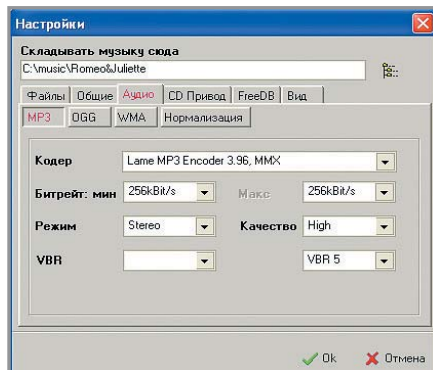
ОС ► Windows 95/98/ME/NT/2000/XP

Объем дистрибутива ► 1,02 Мбайт

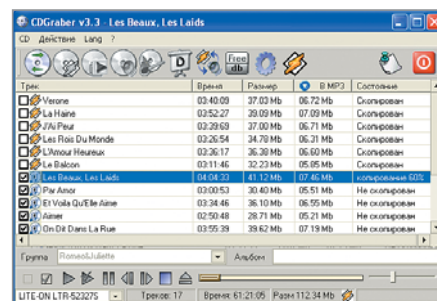
Интерфейс ► русскоязычный

Условия распространения ► freeware

Эту программу для создания MP3, разработанную нашим соотечественником, можно смело назвать лидером во всех категориях. Удобный, наглядный и полностью русифицированный интерфейс, большое количество дополнительных функций — что еще нужно меломану, чтобы быстро и с комфортом перевести в «цифру» свою коллекцию? Все управление программой и настройка опций осуществляет-



↑ Чем выше параметры битрейта, тем качественнее будет звучать MP3, но и тем больше будет объем файла



↑ Оцифровка одной композиции в среднем занимает около минуты

ся с помощью кнопок, удобно расположенных на **Панели инструментов**.

Помимо MP3, CDGrabber поддерживает также и менее распространенные форматы — WMA и OGG, позволяет записывать аудиодиски и даже конвертировать файлы из одного формата в другой.

Перед тем как начать оцифровку музыки с диска, необходимо настроить параметры граббера. Запускаем программу и нажимаем кнопку **Настройки** с изображением шестеренки. В самом верхнем разделе открывшегося окна указываем папку, в которой собираемся хранить полученные файлы. Первая закладка, **Файлы**, позволяет указать программе, по какому принципу следует формировать имя файла. Расставляя или снимая галочки, можно выбирать разные варианты. Также здесь имеется возможность создать имя по готовому шаблону «Альбом — Группа — Композиция».

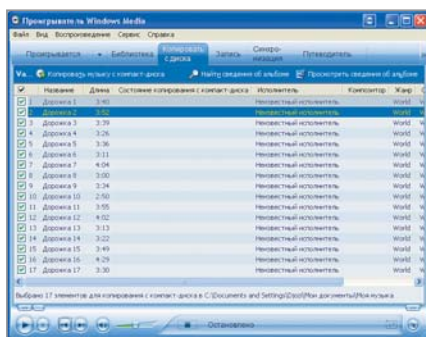
Следующая закладка, **Общие**, содержит ряд служебных настроек. Например, можно включить режим блокирования лотка CD-привода во время работы программы или активизировать опцию нормализации — выравнивания уровня громкости всех композиций. На закладке **Аудио** имеется несколько разделов: **MP3**, **WMA**, **OGG** (каждый из них содержит настройки для оцифровки в одноименные форматы) и **Нормализация**. Вы сможете выбрать значения битрейта, включить режим кодировки с переменным битрейтом и установить параметры нормализации звука. Закладка **CD-привод** содержит настройки вашего привода, например, скорость чтения. Если на компьютере установлено несколько приводов, необходимо указать, какой из них следует использовать при работе. Закладка **FreeDB** позволяет настроить параметры доступа к бесплатной базе данных компакт-дисков в Интернете. Наконец, с помощью команд закладки **Вид**

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Windows Media Player

В принципе, чтобы скопировать музыку с обычного CD на компьютер, не обязательно устанавливать какие-либо дополнительные программы. Вы можете воспользоваться стандартным приложением **Windows Media Player**. Найти его можно

в меню **Пуск → Программы → Стандартные → Развлечения**. Прежде всего перейдите на вкладку **Копировать с диска**. Здесь отображается список имеющихся на диске треков. Отметить те, которые нужно скопировать, можно, расставляя галочки в крайнем



левом поле таблицы. Чтобы указать параметры оцифровки, выберите **Сервис → Параметры** и в открывшемся окне перейдите на вкладку **Копирование музыки с компакт-диска**. Здесь можно указать путь к папке, в которой будут размещены полученные музыкальные файлы, выбрать подходящий формат (**WMA** или **MP3**) и параметры битрейта. Для начала оцифровки нажмите на кнопку **Копировать музыку с компакт-диска**, расположенную в главном окне программы.

можно отразить на главной панели управляющие кнопки или скрыть их. Закончив настройку, нажимаем **ОК** и помещаем аудиодиск в лоток привода.

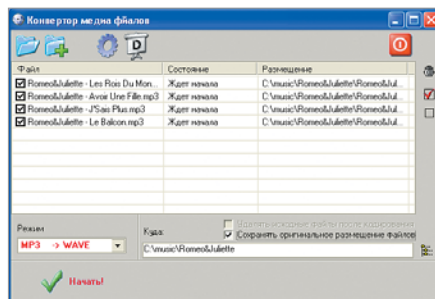
Все треки (а также информация о них) отображаются в виде таблицы. Благодаря этому мы можем узнать продолжительность каждой дорожки в минутах, размер соответствующего ей **WAV**-файла (**Время**), а также размер конечного **MP3**-файла (**MP3**). Чтобы сразу узнать, насколько изменится объем файла при кодировании с разными битрейтами, щелкаем левой кнопкой мыши по заголовку столбца **MP3** и в открывшемся окошке изменяем настройки — данные о размере файлов в столбце будут изменяться одновременно с нашими действиями.

В нижней части главного окна программы находятся поля, куда следует вписать название группы и альбома. Здесь же расположены кнопки управления плеером, чтобы прослушать тот или иной трек перед кодированием. Теперь вводим вручную названия дорожек, которые нам нужно оцифровать. Для этого нажимаем **F4** или выбираем пункт **Переименовать** контекстного меню. Чтобы сразу заполнить все поля тега, выделяем нужную дорожку и нажимаем на кнопку **ID3v2**. Когда все эти операции завершены, отмечаем галочками те треки, которые собираемся оцифровать (также можно воспользоваться кнопками **Снять выделения** и **Выбрать все**, расположенными в левом нижнем углу главного окна), и нажимаем кнопку **Сграбить в MP3**, а для кодирования в формат **WMA** или **WAV** — соответствующие кнопки на **Панели инструментов**.

Из формата в формат

Помимо **MP3**, существует несколько десятков форматов и алгоритмов кодировки звука. Некоторые из них, например **WMA** и **OGG**, с самого начала создавались как возможная альтернатива мировому фавориту **MP3**. Другие, наоборот, разрабатывались для узкоспециализированных целей, скажем, **BWF** — для радиовещания.

Чтобы конвертировать аудио из одного формата в другой, существуют специальные утилиты. Необходимость в таком преобразовании возникает во многих случаях. Например, звуковые файлы в Интернете иногда бывают закодированы в формате **RealAudio (RA)**, в компьютерных играх музыка нередко оцифрована с применением малоизвестных



↑ С помощью **CDGraber** вы не только оцифруете звук, но и сможете конвертировать его из одного формата в другой

алгоритмов. Наконец, **MP3** порой бывает необходимо преобразовать в **WAV**.

Конвертировать файл из одного формата в другой можно с помощью той же программы **CDGraber**. Она поддерживает расширения **WAV**, **MP3**, **OGG**, **WMA** и **AVI**. Чтобы перейти в режим конвертера, нажимаем кнопку **Конвертирование файлов**, выбираем режим преобразования в маленьком окошке в нижней части основного окна, например, **WMA** → **MP3**. Справа находится еще одно окошко, в котором нужно указать путь к папке, где будут храниться перекодированные файлы. Открываем браузер с помощью кнопки **Добавить файлы** в верхней части и, выделив нужные файлы, нажимаем **ОК**. Чтобы выполнить конвертирование, осталось нажать кнопку **Начать**. Но можно воспользоваться и специализированными утилитами.

Awave Audio

Версия ▶ 9.0

Разработчик ▶ FMJ Software

Сайт ▶ www.fmjsoft.com

ОС ▶ Windows 95/98/ME/NT/2000/XP

Объем дистрибутива ▶ 885 кбайт

Интерфейс ▶ англоязычный

Условия распространения ▶ shareware

Цена ▶ \$49,95

Эта программа считается лучшим конвертером звуковых файлов. Она «понимает» практически все форматы цифрового звука — как известные, так и не очень, например, **AIFF**, **PAF** и **NVF**. Кроме того, с ее помощью можно осуществить пересэмплирование, нормализацию и лимитирование звука и даже добавить дополнительные звуковые эффекты.

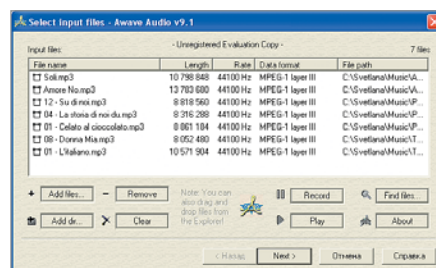
Файлы для конвертации можно перетащить курсором мыши из других окон в окно программы либо выбрать с помощью кнопок **Add files** и **Add dir**. Когда необходимые

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Оцифровка с грампластинок

Во многих домах еще сохранились старые аудиокассеты или даже виниловые пластинки с хорошими и даже редкими записями. Конечно, выбрасывать их жалко, а использовать не очень удобно. Но с помощью компьютера вы сможете оцифровать музыку и значительно улучшить качество звучания по сравнению с исходным носителем.

Для оцифровки звука с кассет или пластинок вам понадобится соответствующий проигрыватель, переходник для его соединения с компьютером (для линейного выхода используется парный разъем **RCA** («тольпан»), для выхода на наушники — **Jack 3,5** или **6,3** мм, в некоторых случаях может понадобиться разъем **DIN5**) и программный звуковой редактор, например, **SoundForge** или **WaveLab** с функцией шумоподавления (**Noise Reduction**) и реставрации винила (**Vinyl Restoration**). Итак, соедините линейный выход (или выход для наушников) аналогового проигрывателя с линейным входом (или входом для микрофона) звуковой карты. Для записи звука можно воспользоваться и встроенной в **Windows** утилитой **Звук-запись** (**Пуск** → **Программы** → **Стандартные** → **Развлечения**), но лучше довериться специальной программе с более богатыми возможностями, например, **SoundForge**. Когда оцифровка закончится, желательно обработать звук с помощью указанных выше инструментов.



↑ **Awave Audio** — мощный инструмент переконвертирования музыкальных файлов

файлы будут добавлены, нажмите на кнопку **Next**. В окне **Output Path** введите путь к той директории, где будут храниться новые файлы, в окне **File Format** выберите нужный формат — их здесь несколько десятков. В случае необходимости активизируйте галочками опции пересэмплирования и нормализации. Когда все будет закончено, нажмите на кнопку **Next** еще раз, чтобы начать конвертирование файла. **Вадим Сумин**