



Виктор Гольцман

Компьютер + мобильник: эффективное взаимодействие

Введение

Сотовый телефон давно перестал быть просто средством связи, и при его выборе мы обращаем внимание в основном не на «телефонные», а скорее на «компьютерные» функции: поддержку мультимедийных сообщений, музыкальные возможности, объем и удобство использования записной книжки и органайзера, наличие игр и других Java-приложений.

В данной книге речь идет о двух компьютерах. Один из них – тот самый аппарат, который мы привыкли называть персональным компьютером. Другой – еще более «персональный» прибор, именуемый мобильным телефоном. В основе обоих устройств лежат одни и те же принципы: цифровая обработка, хранение и передача самых разных данных. Здесь будут рассмотрены основные приемы работы с мобильным телефоном и секреты, которые позволят вам самостоятельно ориентироваться на каждом этапе его использования.

Главное преимущество телефона – его мобильность: маленький аппарат со всеми его функциями всегда находится с вами. В памяти телефона можно хранить списки контактов и намеченных дел, фотографии и музыку. Плата за миниатюрность – небольшой размер экрана и крошечная клавиатура. Поэтому просмотреть или прослушать что-либо на телефоне легко, а вот набор текста и редактирование записей требуют изрядной ловкости. Персональный

компьютер с монитором и удобной клавиатурой предоставляет прекрасную возможность для хранения и обработки любых объемов информации, значит, вполне разумно связать компьютер и телефон друг с другом, чтобы максимально использовать преимущества каждого из них.

Телефон – прекрасное средство проявить свое «Я». «Персонализация» мобильного начинается с любимых мелодий, используемых в качестве рингтонов, а дальше все зависит лишь от вашей фантазии. Создавать собственные музыкальные композиции, заставки и фоновые рисунки для телефона проще всего на компьютере. Нужно только представлять, как музыка и изображения «живут» в компьютере и телефоне, как приспособить существующие данные мультимедиа для загрузки или создать новые. Художником или композитором быть вовсе не обязательно, а вот определенная логика и творческие способности потребуются.

Эта книга – самоучитель, то есть, в отличие от учебника, здесь достаточно мало готовых рецептов. Стремительное развитие мобильной техники приводит к тому, что выход конкретных инструкций «на бумаге» всегда отстает от появления новых телефонов и программ для них. Гораздо оперативнее в этом отношении Интернет. Поэтому основная задача – дать пищу для размышления, подсказать направления самостоятельного поиска информации и решения типичных задач. Любой пример, приведенный в тексте, – не более чем иллюстративный материал: скорее всего, описываемые модели и программы уже немного отстали от жизни, а вот принципы работы телефона и компьютера «в одной упряжке» еще надолго останутся прежними.

На прилагаемом к книге компакт-диске вы найдете некоторые программы, описанные в издании.

От издательства

Ваши замечания, предложения, вопросы отправляйте по адресу электронной почты dgurski@minsk.piter.com (издательство «Питер», компьютерная редакция).

На веб-сайте издательства <http://www.piter.com> вы найдете подробную информацию о наших книгах.

Глава 1 КАК ПОДКЛЮЧИТЬ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН К ПК

Связь телефона с компьютером можно установить тремя способами. Какими именно – зависит исключительно от модели вашего мобильного. К подавляющему большинству трубок можно подключить специальный кабель, по которому и происходит передача данных. Его называют data-кабелем (от англ. data – данные). Кроме разъема для подключения data-кабеля, во многих, хотя не во всех, телефонах предусмотрены устройства беспроводной связи

с компьютером – инфракрасный порт или приемопередатчик Bluetooth. Некоторые, достаточно дорогие, телефоны поддерживают оба способа беспроводной связи.

Для передачи файлов из компьютера в телефон и обратно, синхронизации телефонного справочника, соединения с Интернетом, приема и отправки SMS через компьютер подходит любой из трех способов связи. Перепрошивку, тестирование и глубокую настройку телефона можно провести только при подключении data-кабеля.

Чтобы вы смогли со своего компьютера получить доступ к информации, находящейся в телефоне, нужно выполнить несколько условий.

- Прежде всего, необходимо физически создать канал связи (рис. 1.1).
 - Устройство, через которое осуществляют связь, – кабель, инфракрасный или Bluetooth-адаптер – должно быть подключено к компьютеру и распознано его операционной системой.
 - С другой стороны, телефон тоже должен быть подготовлен к тому, чтобы установить связь с компьютером. Кабель достаточно присоединить к разъему, а встроенное устройство инфракрасной связи или Bluetooth следует включить через меню настроек самого телефона.
- Телефон, находящийся на другом конце канала связи, должен быть распознан операционной системой компьютера. Операционная система узнает о появлении нового оборудования (мобильного телефона) и выполняет установку драйверов для этого устройства. Теперь различные программы компьютера могут обращаться к телефону.



Рис. 1.1. Связь компьютера и телефона.

ПРИМЕЧАНИЕ

При беспроводной связи такая процедура носит обоюдный характер: телефон выясняет, что на противоположной стороне канала находится компьютер, и разрешает ему доступ к своему содержимому.

● На компьютере должна быть установлена и запущена программа для связи с телефоном. Если выполнены предыдущие условия, она получает доступ к информации, хранящейся в телефоне. Именно через такие программы можно совершать различные действия. Простейшие операции с файлами позволяют выполнить и стандартные средства операционной системы (рис. 1.2).

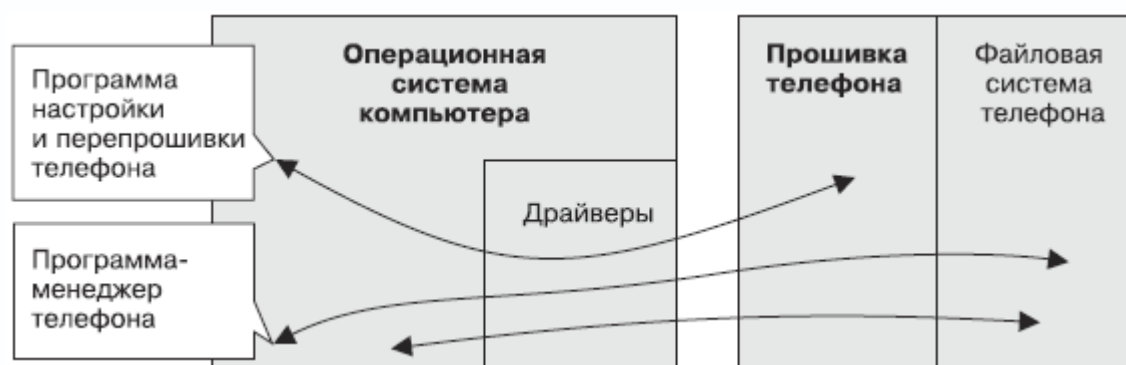


Рис. 1.2. Связь компьютера и телефона «с точки зрения» программ.

Сначала рассмотрим, как связать компьютер с мобильным телефоном и подготовить почву для работы программ-менеджеров. Самим же прикладным программам посвящена следующая глава.

Подключение с помощью data-кабеля

Самый очевидный, универсальный и простой способ организовать передачу информации от компьютера к телефону и обратно – соединить их кабелем. Начнем с того, к каким разъемам можно подключить кабель.

Порты COM и USB

Порты – устройства, через которые компьютер может обмениваться информацией с внешним оборудованием. Строго говоря, сами порты – это микросхемы, находящиеся внутри компьютера, а на заднюю стенку системного блока выведены подключенные к ним разъемы (рис. 1.3).

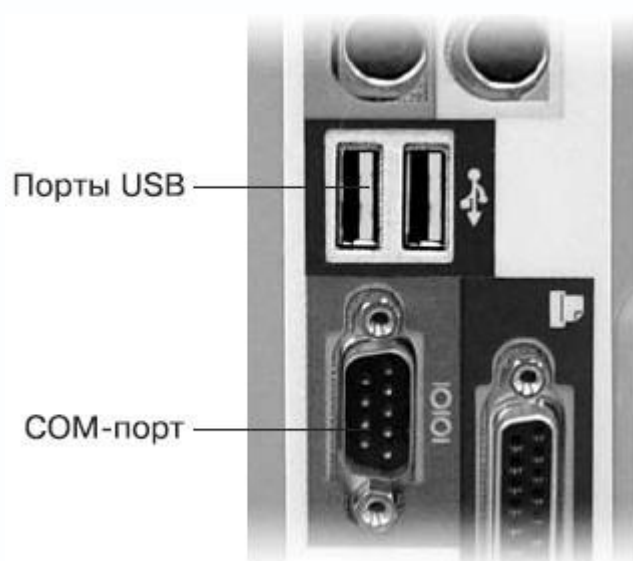


Рис. 1.3. Разъемы портов.

Сначала в компьютерах появился последовательный (serial) порт. Иначе он называется COM-порт или RS-232. К COM-порту подключают кабель, состоящий из нескольких проводов, оканчивающийся 9-штырьковым разъемом. Информация через этот порт передается в виде последовательности электрических импульсов. По одному проводу (Tx) компьютер передает информацию внешнему устройству, а по другому (Rx) – принимает.

Стандарт RS-232 остается неизменным уже более десяти лет. На материнской плате компьютера предусмотрено два последовательных порта – COM1 и COM2. На задней стенке любого системного блока присутствует хотя бы один разъем последовательного порта (COM1). Второй порт (COM2) в современных компьютерах обычно просто не выведен на заднюю стенку, хотя на материнской плате соединительная колодка для него сделана.

Подключать устройства к последовательному порту рекомендуется, пока компьютер выключен. На практике это требование обычно игнорируют, что иногда приводит к выходу из строя или подключаемого устройства, или самого порта.

Параметры COM-портов можно настроить следующим образом.

1. Запустите **Диспетчер устройств**. Для этого нажмите кнопку **Пуск** и выберите пункт Панель управления. Дважды щелкните кнопкой мыши на значке **Система**. На вкладке **Оборудование** нажмите кнопку **Диспетчер устройств**.

2. Дважды щелкните на пункте **Порты COM и LPT**.

3. Выберите порт, параметры которого нужно изменить, и выполните команду **Свойства**. Откроется окно **Свойства: Последовательный порт (COM2)** (рис. 1.4).

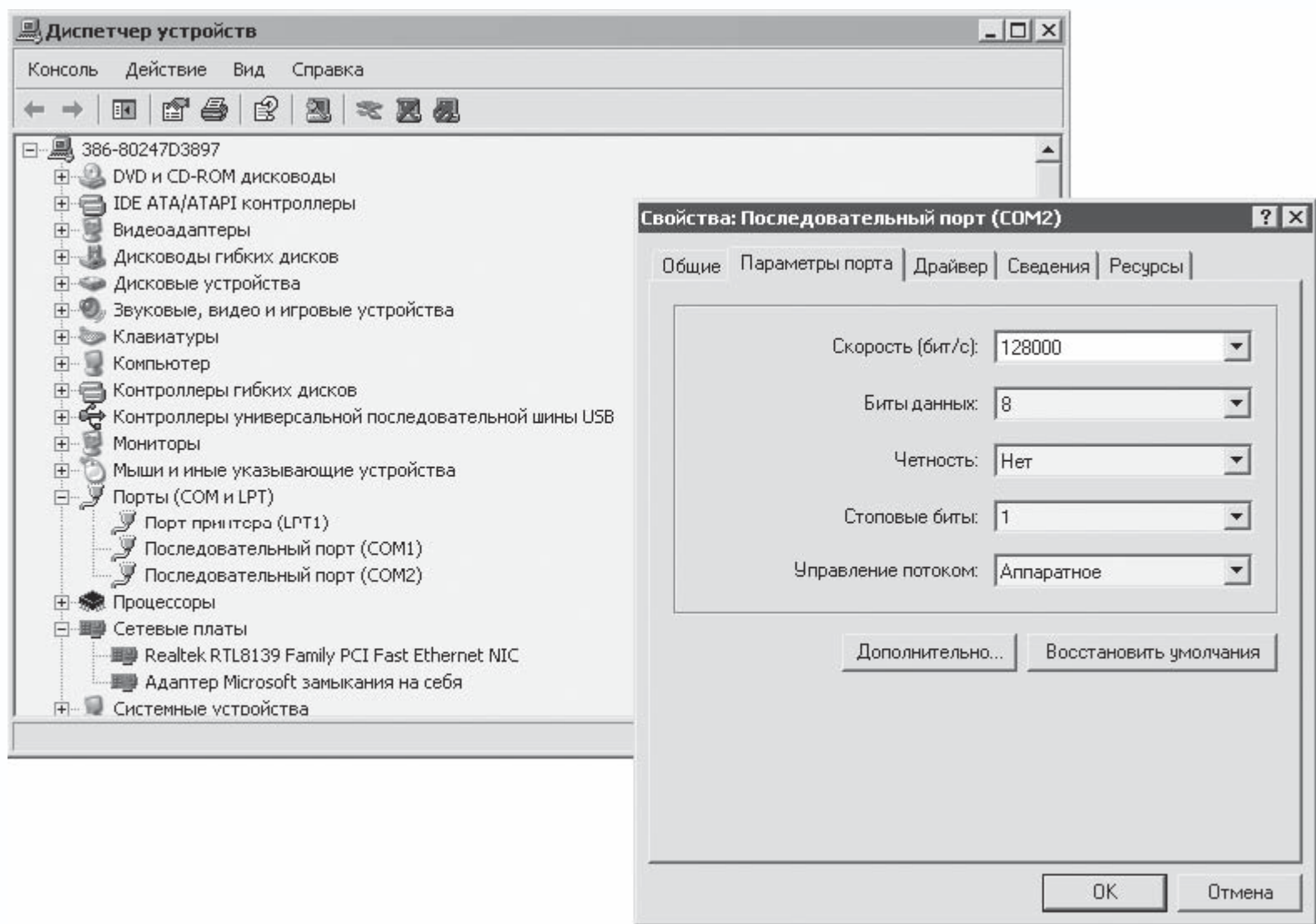


Рис. 1.4. Параметры порта.

На вкладке **Параметры порта** окна **Свойства: Последовательный порт (COM2)** доступно несколько параметров. Из них нам может понадобиться первый параметр **Скорость (бит/с)**, определяющий, с какой скоростью порт способен передавать и принимать данные. По умолчанию задано значение 9600 бит/с. Предполагается, что с такой скоростью способно работать любое устройство, подключаемое к порту. Однако многие современные устройства, в том числе модемы и data-кабели для сотовых телефонов, могут обмениваться данными с компьютером с гораздо большей скоростью. Поэтому, если при низкой скорости передачи подключенное устройство работает устойчиво, можно попробовать увеличить значение до 57 600 или 115 200 бит/с – данные будут передаваться гораздо быстрее.

4. Выберите из списка нужное значение скорости порта и нажмите кнопку **ОК**.

Остальные настройки последовательных портов обычно изменять не нужно. Вернуть все настройки порта к первоначальным значениям можно, нажав кнопку **Восстановить умолчания**.

Порты шины USB (universal serial bus – универсальная последовательная шина) обязательно присутствуют в любом современном компьютере (см. рис. 1.2). Этот стандарт подключения внешних устройств постепенно пришел на смену последовательному порту. Данные здесь, как и через COM-порт, передаются по двум проводам. По третьему проводу на подключаемые устройства подается напряжение питания +5 В.

Максимальная скорость обмена данными через порт USB почти в 1000 раз выше, чем через последовательный порт. Правда, при подключении телефона, который является большим «тугодумом», это несущественно. Важнее то, что стандартом гарантирована возможность «горячего», во время работы компьютера, подключения устройств к портам USB. Кроме того, USB-порты не требуют настройки. В **Диспетчере устройств** отображаются сведения о токе, который потребляет каждое устройство, подключенное к USB-портам.

Существует три типа разъемов USB, различающиеся только формой и размером (рис. 1.5).

«Обычный», плоский разъем типа A служит для подключения кабеля к компьютеру. Таким же разъемом оснащены миниатюрные адаптеры, которые вставляются непосредственно в порт USB на системном блоке. Особенно удобно подключать такой адаптер, когда дополнительные порты выведены на переднюю панель системного блока. Если на передней панели разъемов USB нет, а подбираться к задней стенке компьютера каждый раз затруднительно, поможет кабель-удлиннитель с разъемами типа A на обоих концах.

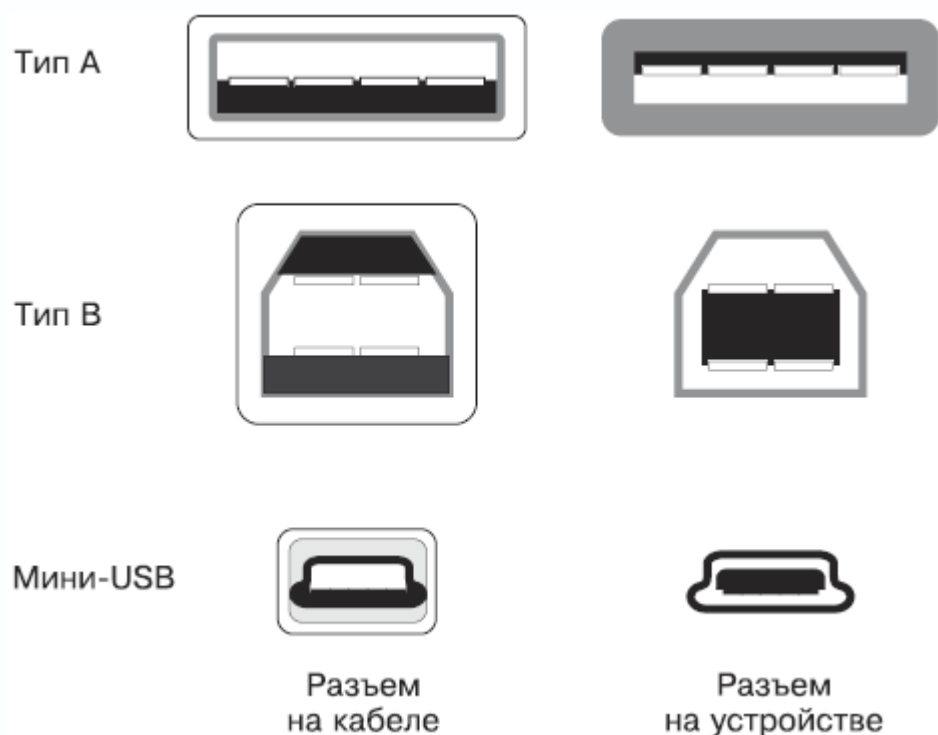


Рис. 1.5. Разъемы USB.

Разъем типа В используют для соединения кабеля с периферийными устройствами: принтерами и модемами.

Для подключения к портативным устройствам (телефонам, камерам) применяют разъем мини-USB или мини-B.

Разъемы телефона

В отличие от стандартных разъемов компьютера, разъемы мобильного телефона каждый производитель конструирует сам. Наиболее распространенный вариант – один длинный узкий разъем в нижней части корпуса с числом контактов от 5 до 20 (рис. 1.6). Часть его контактов используется зарядным устройством, другие предназначены для подключения наушников или гарнитуры, а еще несколько служат для обмена данными с компьютером.

Для зарядного устройства или гарнитуры может быть предусмотрено и отдельное гнездо. Всего существует более ста конструкций разъемов, и для каждой требуется особый кабель. Даже похожие внешне разъемы могут различаться расположением и назначением используемых контактов. Часто разъем скрывается под декоративной заглушкой.

Особый случай – телефоны Motorola распространенной серии P2K (C-350, C-650, E-398). В этих моделях используют стандартный разъем мини-USB, а к компьютеру такие телефоны подсоединяют самым обычным шнуром USB.



Рис. 1.6. Разъемы мобильных телефонов.

Data-кабели

Хотя data-кабель и называется «кабелем», то есть «пучком проводов», он представляет собой отдельное устройство. В утолщении в его середине или в одном из разъемов находится довольно сложная электронная начинка, состоящая из микросхемы и нескольких других элементов. Микросхема получает питание от COM– или USB-порта и нужна для преобразования сигналов, идущих от компьютера в телефон и обратно.

Выбор и покупка data-кабеля – самая ответственная операция при соединении телефона и компьютера.

Большая часть data-кабелей выпускается с разъемом USB (рис. 1.7), хотя можно встретить кабели и для последовательного порта. Если к единственному COM-порту вашего компьютера уже подключен внешний модем, выбор однозначно падает на кабель USB. Основные преимущества data-кабелей USB перед кабелями COM – возможность «горячего» подключения устройств (без выключения компьютера) и более высокая скорость передачи данных.

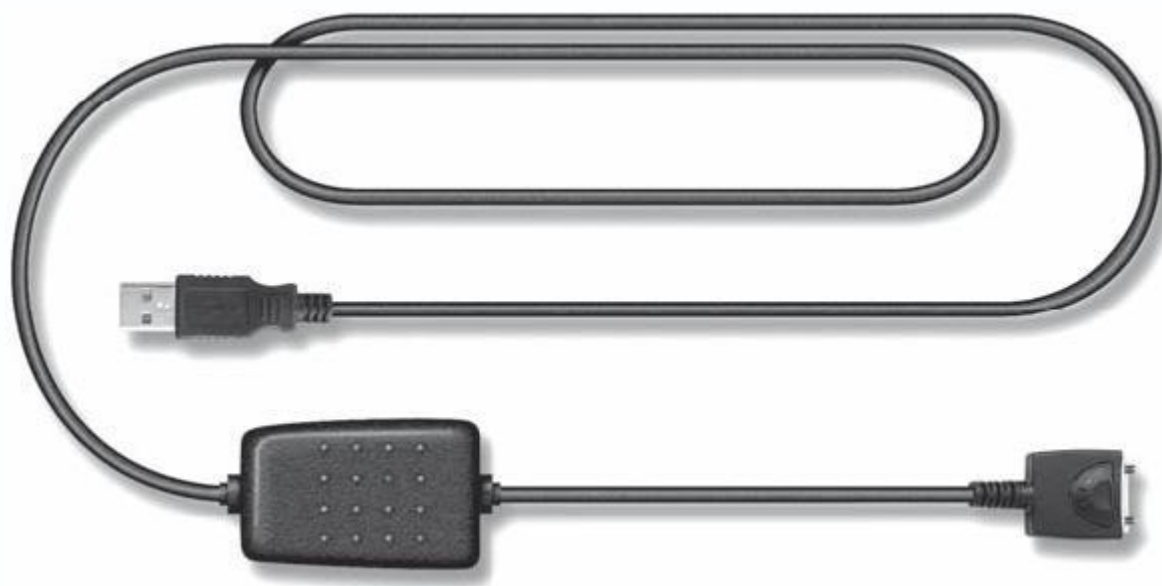


Рис. 1.7. Data-кабель USB.

Однако data-кабели USB обладают и недостатками. Программное обеспечение для перепрошивки телефонов обычно рассчитано на работу через COM-порт. В настройках этих программ такое устройство, как порт USB, просто не предусмотрено. Для использования телефона в качестве модема GPRS операционная система также требует, чтобы аппарат был подключен к последовательному порту.

Решение этой проблемы возложено на программу – драйвер data-кабеля. Именно драйвер «показывает» остальным программам и операционной системе в том числе, что в компьютере будто бы появился еще один последовательный порт, обычно COM3. Хотя такой порт физически не существует, он отображается в **Диспетчере устройств**. Все обращения программ к этому порту драйвер незаметно для самих программ направляет в тот порт USB, к которому в действительности подключен кабель.

Поэтому, если вы предполагаете в основном копировать мелодии в телефон и сохранять фотографии из телефона на компьютер, USB-кабель окажется лучшим выбором. Если вы планируете серьезные эксперименты по замене прошивки телефона, более подходящим может оказаться data-кабель для последовательного порта.

При перепрошивке часто нужна подача питания на телефон через data-кабель. При использовании мобильного в качестве GPRS-модема подзарядка через кабель тоже очень полезна: без нее аккумулятор разряжается довольно быстро. Как правило, о такой функции кабеля сообщает надпись на упаковке. В том, что зарядка через data-кабель действительно происходит, можно убедиться практически – достаточно после подключения кабеля обратить внимание на показания индикатора заряда аккумулятора на экране телефона. Впрочем, для копирования файлов или синхронизации телефонной книги поддержка кабелем питания принципиальной роли не играет.

Следующий выбор – между производителями кабелей. На рынке представлены как «оригинальные», выпускаемые самими производителями телефонов, кабели, так и множество изделий других фирм. Главное достоинство «оригинального» кабеля – качество его изготовления и заявленная производителем полная совместимость с данной моделью. Недостаток «оригинального» кабеля – цена, которая может достигать до \$40. При этом ни внешний вид, ни упаковка изделия, ни репутация продавца не гарантируют, что кабель произведен именно той компанией, название которой написано на коробке. К сожалению, подделка кабелей известных производителей оказалась очень выгодным бизнесом.

Кабели сторонних производителей обычно в несколько раз дешевле, и выбор этих изделий гораздо шире. Качество этих устройств может быть самым разным, и оценить его при покупке довольно сложно. Стоит обратить внимание, насколько аккуратно сделаны корпус и разъемы.

Всегда должен настораживать исходящий из упаковки резкий запах фенола: если производитель экономит даже на экологической безопасности пластмассовых деталей, в качестве остальных компонентов кабеля стоит усомниться.

Ни советы продавцов, ни любые надписи на упаковке не являются залогом того, что приобретенный кабель будет хорошо работать с вашим телефоном. При покупке data-кабеля желательно следовать такой тактике.

1. Возьмите с собой телефон и отправляйтесь по торговым точкам, обращая внимание на ассортимент кабелей и цены. В соответствии с действующим законодательством вы обладаете полным правом требовать проверки покупаемой техники, каковой и является data-кабель. Скорее всего, в ларьке на рынке проверить кабель не удастся из-за отсутствия там компьютера, а в супермаркете электроники – из-за внутренних правил магазина. А вот в салонах связи или компьютерном магазине можно смело перейти к следующему пункту.

2. Попросите продавца подключить телефон к компьютеру и убедитесь в работоспособности кабеля. В чем именно заключается процедура подключения телефона к компьютеру, обсудим далее.

Вполне возможно, что в проверке вам откажут. Можно сослаться на «Закон о правах потребителей», но проще в таком случае обратиться в другой магазин.

3. Компьютер должен распознать подключаемое оборудование, а после установки драйверов с прилагаемого к кабелю диска в Диспетчере устройств должно отобразиться несколько новых устройств. Каких именно, зависит от конкретной модели телефона, но в любом случае эти устройства не должны быть помечены вопросительным или восклицательным знаком.

4. Если предыдущий пункт выполнен успешно, остается уточнить условия гарантии и оформить покупку.

Установка драйверов

Теперь подробно разберем то, что нужно сделать при проверке кабеля в магазине, а затем и при подключении телефона к своему домашнему компьютеру.

Подключение телефона к компьютеру проще всего начать с чтения «Руководства пользователя» к data-кабелю или сведений, приведенных на его упаковке. Обычно в этом руководстве предлагают сначала установить программное обеспечение с диска и лишь затем подключить кабель к компьютеру и телефону. Далее операционная система должна обнаружить новые устройства и установить для них драйверы. Такова типичная процедура установки.

В зависимости от производителя кабеля в процессе установки программного обеспечения можно столкнуться с двумя принципиальными ситуациями.

- Прилагаемый к кабелю диск предназначен для одной или нескольких сходных моделей телефонов. На диске находится дистрибутив программы – менеджера телефона, папка с драйверами, а также программа-оболочка, называемая **Autorun**, **Setup** или **Install**, которая играет роль помощника при установке всех остальных программ. Такими дисками обычно комплектуют «фирменные» кабели или изделия достаточно серьезных производителей. Установка драйверов и программ происходит почти автоматически и требует минимум вашего участия.

- На одном диске собраны программы и драйверы для самых разных телефонов. Такими «универсальными» дисками, рассчитанными на всю линейку выпускаемой продукции, комплектуют свои изделия очень многие производители data-кабелей. В этом случае сначала нужно выяснить, в какой папке находится необходимое вам программное обеспечение, и запустить из нее программу инсталляции. Как правило, имена папок на «сборном» диске довольно точно отражают названия производителей и моделей телефонов, а также то, для какого кабеля (COM или USB) предназначен драйвер.

Если на компьютере работает функция автозапуска компакт-дисков (по умолчанию она включена), то программа установки автоматически запустится вскоре после того, как вы вставите диск в привод. Если же автозапуск был ранее отключен, придется воспользоваться **Проводником** операционной системы Windows, чтобы найти и запустить программу установки самостоятельно. Далее вам останется следовать ее указаниям.

Чаще всего установка происходит в автоматическом режиме. При этом в папку **Program Files** устанавливаются прикладные программы для работы с телефоном, а в папки **WINDOWS\inf** и **WINDOWS\system32\drivers** копируются необходимые файлы драйверов. Программа установки может вывести несколько окон, в которых предлагается выбрать отдельные компоненты устанавливаемой программы (рис. 1.8), ввести имя пользователя, а иногда – серийный номер, указанный на упаковке или самом диске.

После установки программного обеспечения с компакт-диска можно подключить кабель к компьютеру и к телефону. В какой последовательности это делать? Универсального ответа на этот вопрос не существует: все зависит от модели телефона и кабеля. Конкретные рекомендации почти всегда содержатся в документации к кабелю, или вы увидите их в сообщениях программы установки.

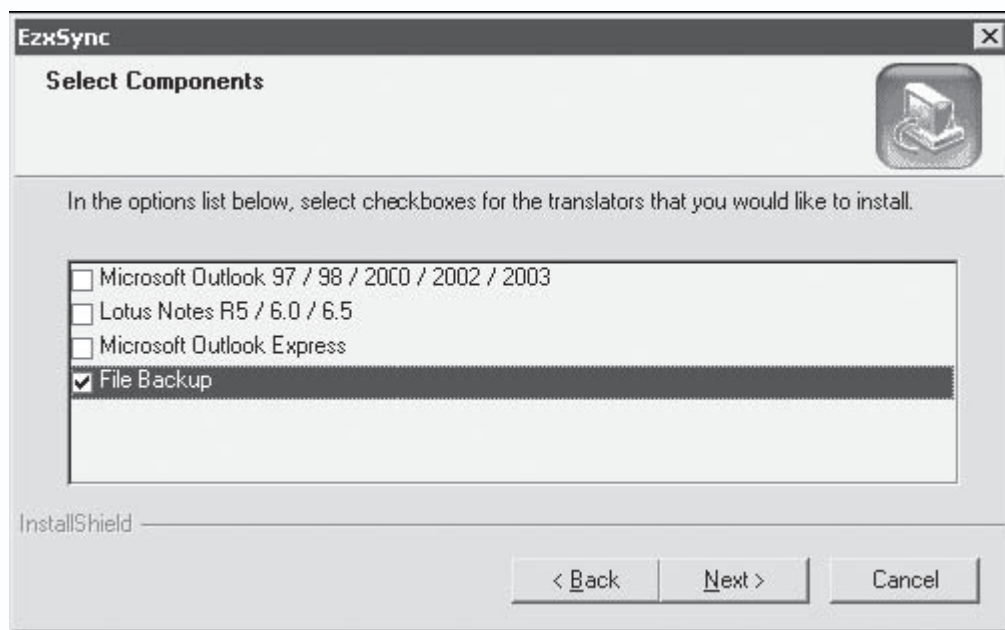


Рис. 1.8. Выбор компонентов устанавливаемой программы.

В любом случае в течение нескольких десятков секунд после подключения кабеля к компьютеру операционная система должна обнаружить это устройство и запустить **Мастер нового оборудования**. После этого вам нужно выполнить несколько действий.

1. Установите переключатель в положение **Автоматическая установка** (рис. 1.9) и нажмите кнопку **Далее**. Начнется поиск драйверов для обнаруженного устройства. В приведенном примере этим устройством является сам кабель – USB Data Cable.

2. Возможно, вскоре вы увидите предупреждение о том, что устанавливаемое программное обеспечение не тестировалось на совместимость с Windows XP. Это нормальное явление: новые драйверы разрабатываются гораздо быстрее, чем компания Microsoft успевает их сертифицировать. Для продолжения установки нажмите кнопку **Все равно продолжить**.

3. При успешной установке драйвера **Мастер нового оборудования** сообщит о завершении установки программ для данного устройства (рис. 1.10). Нажмите кнопку **Готово**.

4. Затем **Мастер нового оборудования** может автоматически запуститься повторно, и будет установлено дополнительное устройство, например эмулятор COM-порта.

5. Теперь, когда драйвер кабеля установлен, к кабелю можно подключить телефон. Компьютер опять обнаружит, что подключено новое устройство. Оно может называться GPRS Modem, USB Modem или как-то иначе в зависимости от модели телефона.

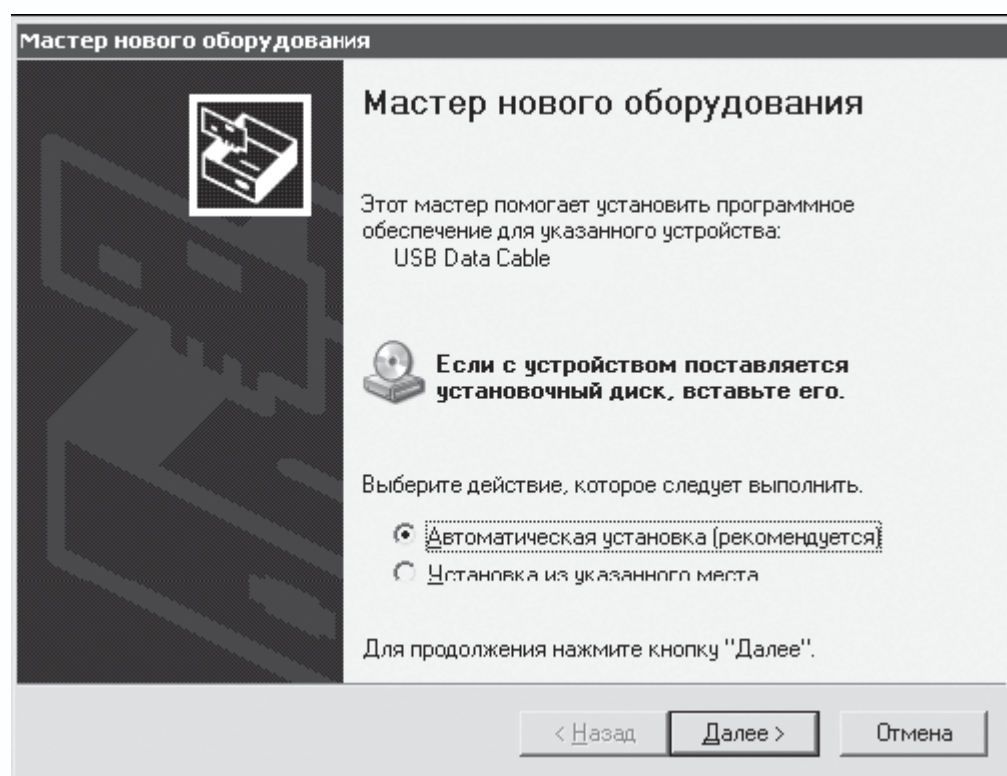


Рис. 1.9. Начало установки устройства.

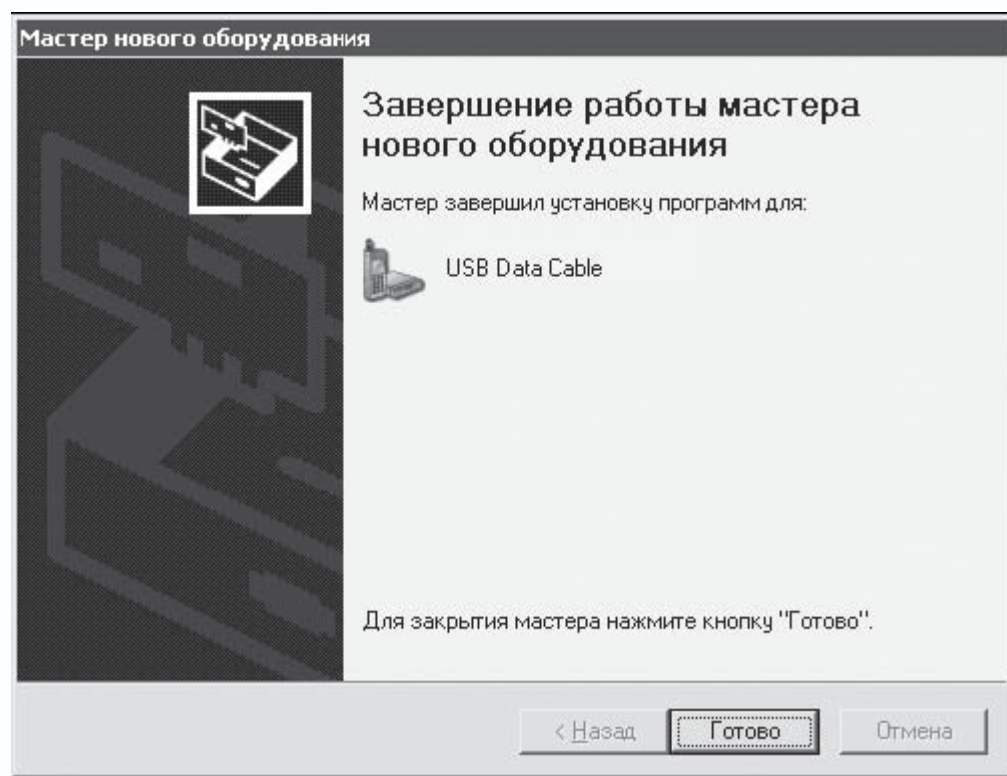


Рис. 1.10. Устройство установлено.

6. Когда вновь появится **Мастер нового оборудования**, вам следует повторить описанные выше шаги для установки очередного устройства – самого телефона, подключенного к data-кабелю.

На этом процесс подключения и установки телефона можно считать завершенным.

Устранение возможных проблем

Напомним еще раз, что самый простой и надежный способ успешного подключения телефона к компьютеру – точное следование инструкции производителя кабеля. Если документация невнятно описывает последовательность действий или написана на китайском языке, можно поискать правильное решение опытным путем. Разумно в первую очередь присоединить кабель к компьютеру и подождать около минуты, чтобы операционная система сумела обнаружить это устройство и запустить **Мастер нового оборудования**.

Что делать, если подключить телефон не удастся?

- Отсоединить кабель от телефона и компьютера, а затем подключить повторно. Чтобы исключить проблемы, связанные с самим портом, желательно подключить кабель к другому разъему USB – в компьютере их несколько.
- После подсоединения кабеля выключить и включить телефон.
- Вполне возможно, что для установки всех драйверов нужно сначала запустить программу связи с телефоном – тот самый менеджер телефона, который только что был установлен на компьютер. Такая последовательность действий, в частности, характерна для продукции Motorola.
- Иногда операционная система определяет, что подключено новое устройство, но не может автоматически найти нужный драйвер. Возможно, необходимые файлы не были предварительно скопированы в системную папку Windows. В этом случае операционной системе нужно указать путь к файлам драйвера. Для этого выполните следующие шаги.
 - 1) Закройте **Мастер нового оборудования**, нажав кнопку **Отмена**. Отключите data-кабель от компьютера, затем присоедините его вновь. При этом **Мастер нового оборудования** будет запущен повторно.
 - 2) В первом окне **Мастера нового оборудования** установите переключатель в положение **Установка из указанного места** и нажмите кнопку **Далее**.
 - 3) В следующем окне установите переключатель в положение **Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера**, установите флажок **Включить следующее место поиска** и нажмите кнопку **Обзор**.

4) Появится окно **Обзор папок**, в котором следует выбрать папку с файлами драйвера. На диске-сборнике в имени этой папки обычно присутствуют слова driver, USB, WinXP, а искать ее следует в папке с названием модели вашего телефона.

5) Выбрав нужную папку, нажмите кнопку **ОК**. В окне **Мастера нового оборудования** отобразится указанный путь. Нажмите кнопку Далее и дождитесь завершения установки драйвера.

Если после таких манипуляций компьютер упорно не хочет «видеть» присоединенный телефон, проще всего предположить наличие проблем с кабелем или прилагаемым программным обеспечением и взять другой кабель.

Специалисты шутят: подключить телефон к компьютеру data-кабелем очень легко, просто сделать это удастся не всегда. Поэтому целесообразно перед покупкой кабеля убедиться в его исправности и совместимости с вашим телефоном. Один из нескольких кабелей обязательно подойдет.

Полезные замечания

Чтобы выяснить, какие устройства подключены к компьютеру, и убедиться, что эти устройства работают нормально, проще всего воспользоваться **Диспетчером устройств**. Некоторые внешние устройства операционная система подключает и показывает в **Диспетчере устройств** лишь после того, как к этим устройствам попытается обратиться какая-либо прикладная программа. В частности, это касается мобильного телефона, присоединенного через data-кабель.

С точки зрения операционной системы, внутри телефона, подключенного через кабель, скрывается целый ряд устройств. Например, это может быть модем, съемный диск (в действительности это часть памяти телефона, в которой хранятся пользовательские данные), а также несколько достаточно специфических устройств, которые служат для настройки и перепрограммирования трубки.

Приведем пример того, как это выглядит на практике. Вскоре после подключения телефона (Motorola C-650) кабелем USB **Диспетчер устройств** показывает, что в системе появился новый модем **Motorola USB Modem** (рис 1.11).

Затем на компьютере была запущена программа для настройки телефона (в данном случае PST Phone Programmer). Диспетчер устройств показал, что модем исчез: программа потребовала от операционной системы освободить кабель для своих нужд, зато появилась целая группа устройств **Motorola USB Device** (рис 1.12).

Не вдаваясь в детали, скажем, что все эти устройства: и модем, и интерфейсы настройки телефона – в трубке присутствуют постоянно и одновременно, а вот операционная система

может обращаться к ним через кабель только по отдельности, и подключает их по мере необходимости. Из приведенного примера становится понятно, почему иногда для установки драйверов требуется предварительно установить и запустить прикладную программу.

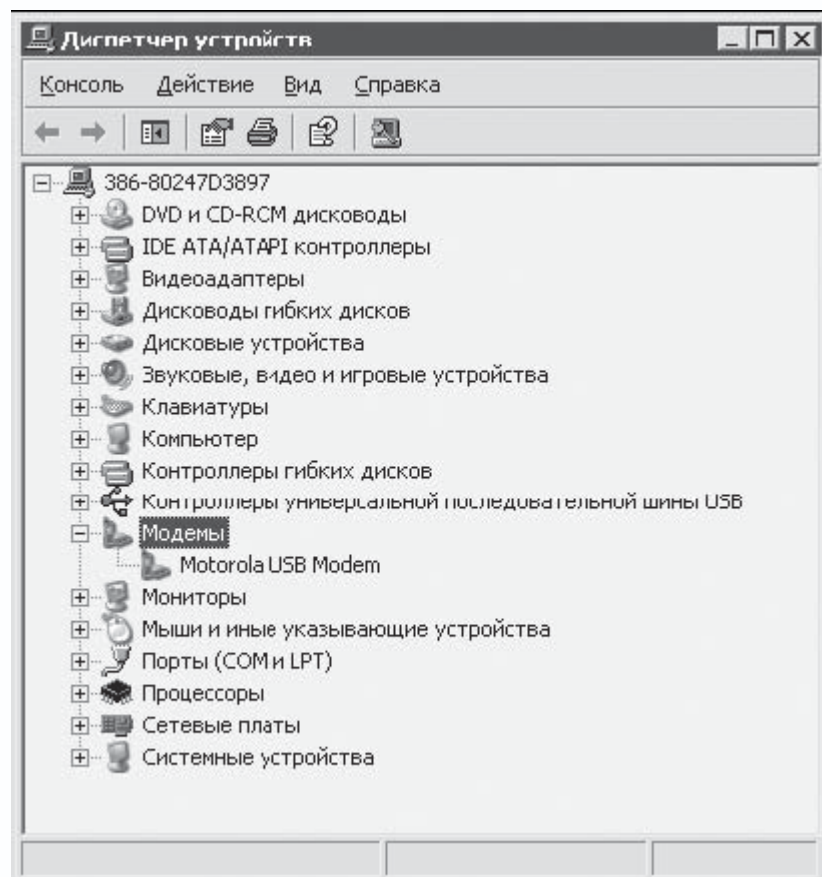


Рис. 1.11. Подключен телефон Motorola.

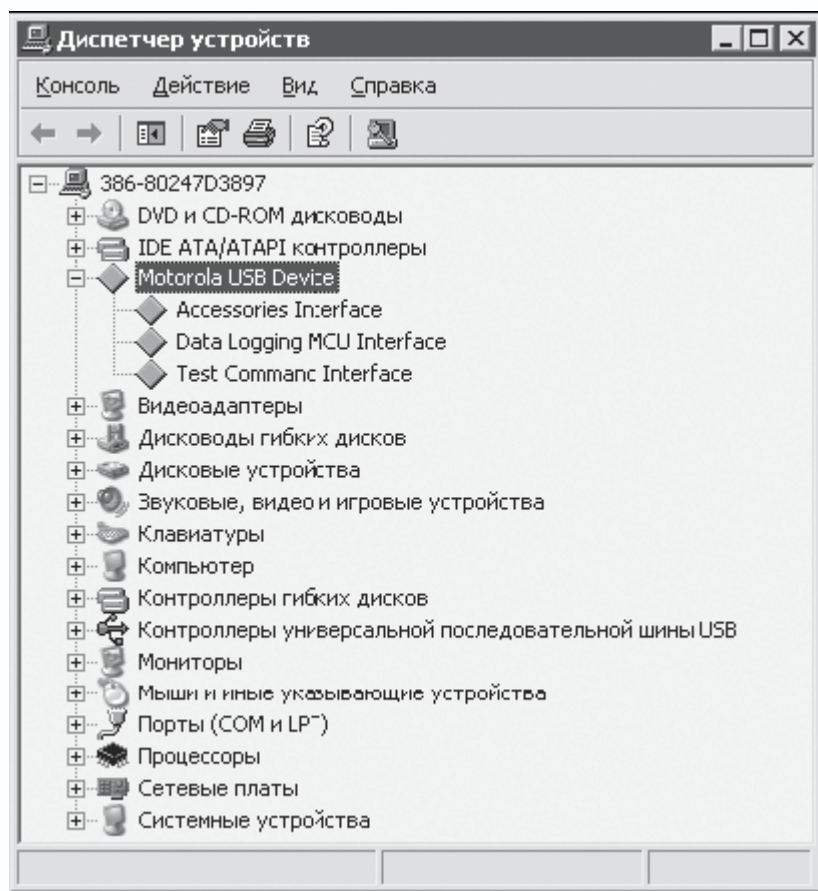


Рис. 1.12. Список устройств изменился.

Организация беспроводной связи через инфракрасный порт (IrDA)

Протокол IrDA (Infrared Data Association) был создан для беспроводной связи компьютера и различных внешних устройств. Для передачи информации в этом случае используются импульсы невидимого человеческим глазом инфракрасного излучения с длиной волны 880 нм. Интересно, что, в отличие от человека, кошки способны видеть вспышки ИК-передатчика и нередко проявляют живой интерес к таким устройствам.

На том же физическом принципе основана работа различных пультов дистанционного управления бытовой техники. Например, в пульте ДУ телевизора расположен передатчик ИК-сигналов, а в самом телевизоре – приемник. Поэтому сигналы передаются в одном направлении: от пульта к телевизору. Устройства IrDA, о которых пойдет речь далее, конструктивно объединяют в себе и приемник, и передатчик. Благодаря этому они осуществляют двусторонний обмен информацией (см. рис. 1.1). Мощность и, соответственно, дальность действия таких приборов гораздо меньше, чем у бытовых пультов.

В мобильных телефонах IrDA позволяет устанавливать связь на расстоянии не более 30 см. Обязательное условие – оба устройства инфракрасной связи должны находиться в прямой

видимости. Чем меньше расстояние между сопрягаемыми устройствами, тем стабильнее будет связь между ними.

Оборудование

В телефоне встроенный ИК-порт выглядит как маленькая черная пластинка на корпусе. Такого рода внутренними ИК-портами часто оснащают также ноутбуки. Для настольных компьютеров выпускают внешние ИК-порты, подключаемые к разъему USB. В каталогах компьютерных магазинов эти устройства носят название «ИК-адаптер», InfraRed Adapter, «устройство IR-связи» или «инфракрасный порт USB». Можно встретить и миниатюрные адаптеры в виде брелока. ИК-адаптеры, подключаемые к последовательному порту, в настоящее время почти сняты с производства.

Стандарт IrDA разрабатывался на основе последовательного COM-порта компьютера, поэтому традиционно драйвер ИК-адаптера должен эмулировать последовательный порт. Другими словами, после подключения внешнего ИК-адаптера и установки его драйвера в компьютере появляется еще один виртуальный (не существующий физически) COM-порт. Впрочем, многие новые адаптеры не используют эмуляцию последовательного порта. Достигается это за счет следующего поколения драйверов.

Выбрать устройство IR-связи гораздо легче, чем data-кабель. Поскольку устройства инфракрасной связи отвечают единым для всех производителей оборудования стандартам, проблемы совместимости адаптеров с разными моделями телефонов практически нет. Дальность действия, указанная в документации адаптера, особой роли не играет: радиус приема или передачи внутреннего ИК-порта телефона все равно окажется меньше, и оба устройства потребуются сблизить на расстояние 10–15 см. Поэтому при выборе адаптера достаточно руководствоваться такими характеристиками, как цена изделия и удобство размещения на столе. Последнее почему-то часто недооценивают, а напрасно. Маленький и легкий адаптер с достаточно упругим кабелем постоянно пытается куда-нибудь уползти, а направить его «глаз» на лежащий рядом телефон затруднительно. Желательно, чтобы в комплект устройства входили крепления типа клипсы или, еще лучше, устойчивая поворотная подставка.

Среди ведущих производителей устройств IR-связи следует назвать компанию Tekram, изделия которой обычно преобладают на витринах компьютерных салонов. Почти наверняка все предлагаемые устройства IR-связи будут оснащены интерфейсом USB.

Установка адаптера и подключение телефона

Целесообразно начать подключение нового устройства с чтения «Руководства пользователя», прилагаемого к нему при покупке. Как правило, при установке ИК-адаптера

требуется сначала вставить прилагаемый компакт-диск в привод, а затем следовать указаниям программы установки.

1. Подключите ИК-адаптер к порту USB. Вскоре операционная система обнаружит новое устройство и появится **Мастер нового оборудования**. Установите переключатель в положение **Автоматическая установка** и нажмите кнопку Далее. Начнется поиск драйверов для устройства ИК-связи, и через короткое время новое устройство будет успешно установлено.

2. Включите IrDA в телефоне. Где именно в меню телефона находится нужная настройка, проще всего выяснить в инструкции. Заодно полезно найти на корпусе телефона «глаз» ИК-передатчика, чтобы правильно расположить телефон по отношению к адаптеру.

3. Поднесите телефон к ИК-адаптеру компьютера так, чтобы ИК-передатчики обоих устройств смотрели друг на друга. При первом подключении телефона операционная система должна обнаружить два устройства, одно из которых нужно для обмена файлами между телефоном и компьютером, а другое является GPRS-модемом телефона. Как правило, для этих устройств используют стандартные драйверы, и устанавливаются они автоматически.

4. Если операционная система не сможет установить драйвер к обнаруженному модему автоматически, придется указать путь к файлам драйвера. Это делается так же, как при установке драйверов data-кабеля. Обычно телефоны с поддержкой ИК-связи и Bluetooth комплектуют диском с необходимыми драйверами, а последние версии драйверов всегда можно найти в Интернете на сайтах производителей телефонов. Как правило, современные компьютеры снабжены несколькими портами USB. Если в следующий раз ИК-адаптер будет включен в другой разъем USB, то вся процедура распознавания и установки нового устройства повторится.

После установки драйверов компьютер и телефон готовы к обмену информацией. В системной области панели задач рядом с часами появляется значок **Инфракрасная связь**



Другой значок инфракрасной связи возникает на **Рабочем столе**. Если связь между двумя устройствами будет разорвана (например, вы отодвинули телефон слишком далеко от адаптера), значки исчезнут, а при возобновлении связи появятся опять.

Помимо этих значков, на панели управления появляется компонент **Инфракрасная связь**. С его помощью настраивают отдельные параметры связи.

Нажмите кнопку **Пуск** и выберите команду **Панель управления**. Дважды щелкните кнопкой мыши на значке **Инфракрасная связь**. Появится окно **Инфракрасная связь**.

На вкладке **Инфракрасные устройства** (рис. 1.13) находятся четыре флажка, назначение которых понятно из их названий. По умолчанию все флажки установлены. В текстовом поле **По умолчанию принимать файлы в следующую папку** можно указать ту директорию, в которую будут попадать файлы, передаваемые мобильным устройством на ваш компьютер. Желаемую папку удобнее указать, нажав кнопку **Обзор** под полем ввода. Данный параметр влияет только на передачу файлов, осуществляемую «по инициативе» телефона, и не затрагивает настройки различных прикладных программ-менеджеров телефона.

На вкладке **Перемещение изображений** (рис. 1.14) настраивается передача изображений с цифрового фотоаппарата, оборудованного портом IrDA.

К встроенной камере мобильного телефона эти настройки не имеют никакого отношения. Флажок **Использовать беспроводную связь для передачи изображений из камеры в компьютер** по умолчанию снят.

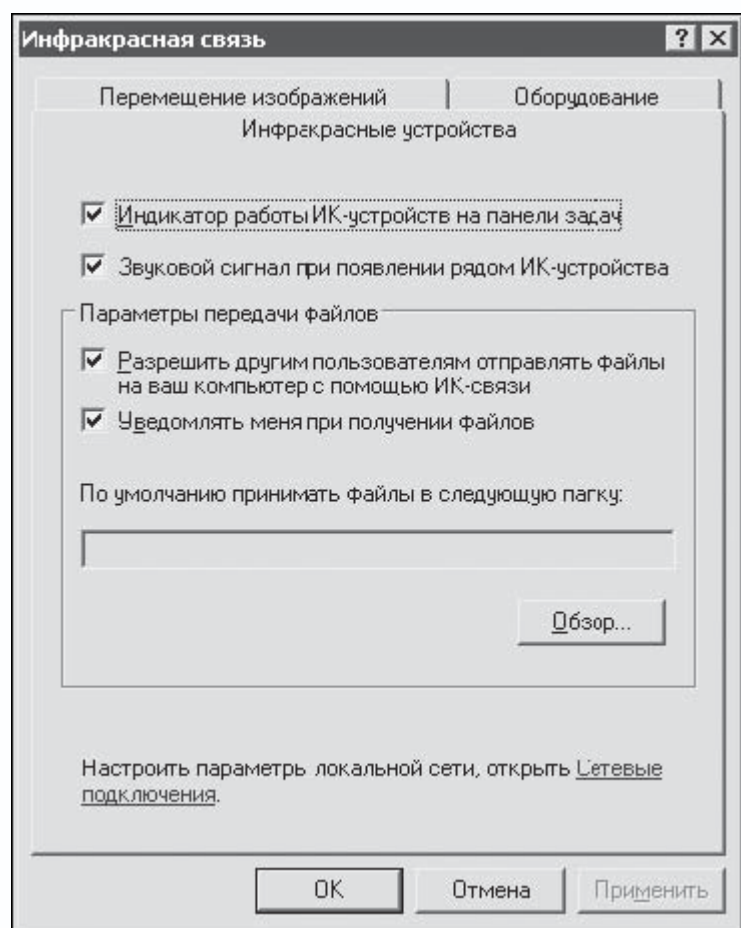


Рис. 1.13. Вкладка Инфракрасные устройства.

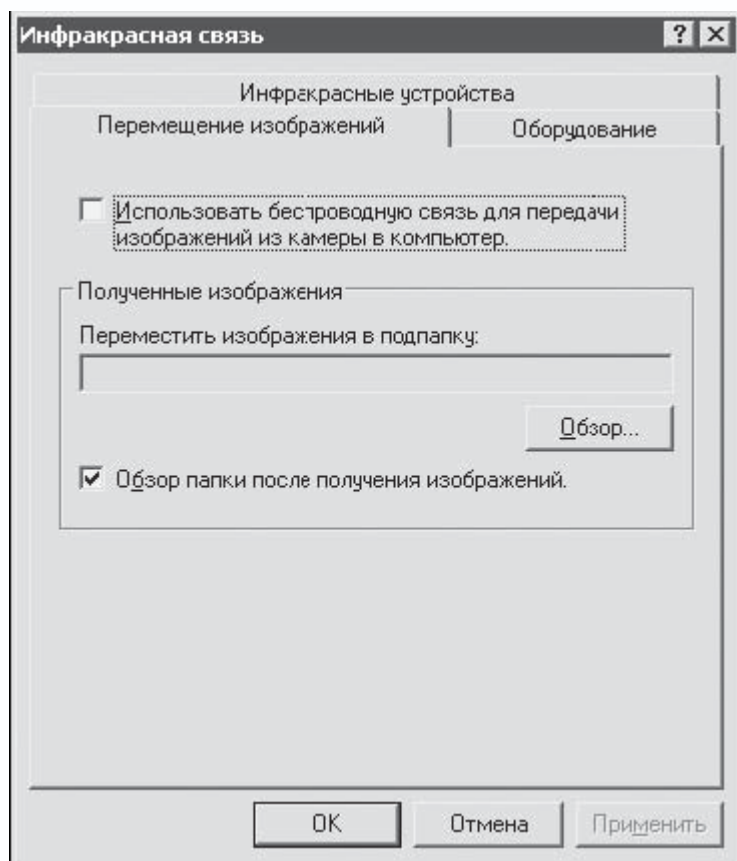


Рис. 1.14. Вкладка Перемещение изображений.

ВНИМАНИЕ

*Установка флажка **Использовать беспроводную связь для передачи изображений** из камеры в компьютер изменяет стандартный протокол передачи данных и обычно нарушает связь компьютера с телефоном!*

В верхней части вкладки **Оборудование** перечисляются устройства инфракрасной связи, установленные в системе.

Щелчок кнопкой мыши на кнопке **Свойства** вызывает соответствующее окно. Практический интерес для нас представляет вкладка **Настройка инфракрасной связи** (рис. 1.15).

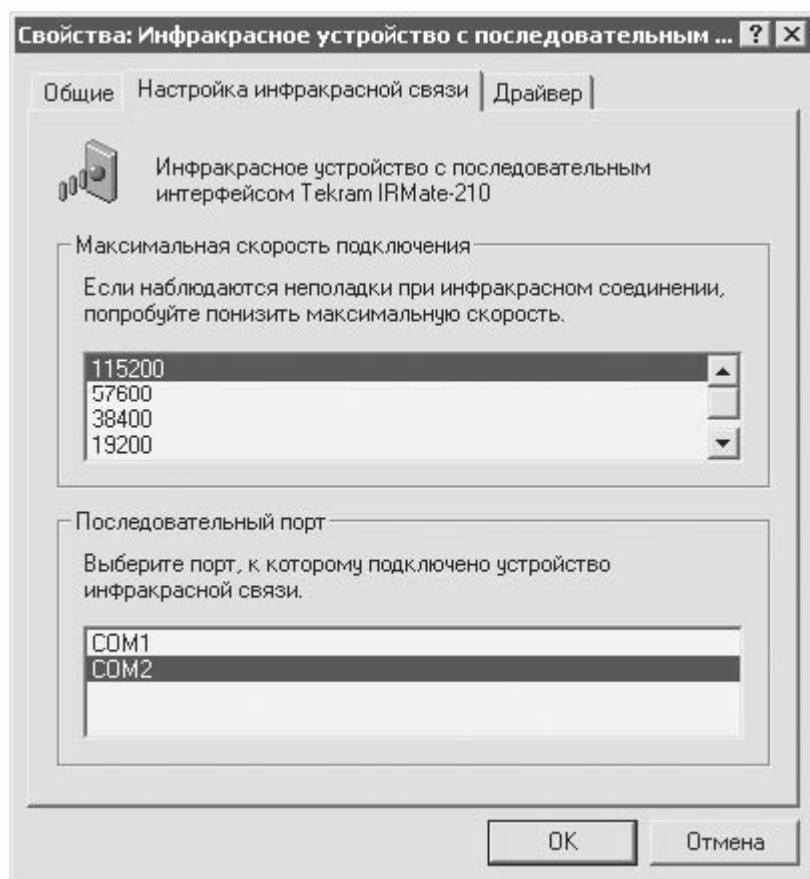


Рис. 1.15. Настройка инфракрасной связи.

В списке **Максимальная скорость подключения** можно выбрать нужное значение скорости. По умолчанию установлено наибольшее из возможных значений. Если связь с телефоном не устанавливается или часто теряется, попробуйте снизить скорость подключения.

В списке **Последовательный порт** перечислены порты, к которым может быть подключено устройство ИК-связи. Два порта: COM1 и COM2 – являются реальными, физически существующими портами. В приведенном примере адаптер Tekram IRMate-210 действительно подключен к последовательному порту COM2. Если в списке присутствует еще один порт, COM3, то он является виртуальным. Для устройства ИК-связи, подключенного через USB, нужно выбрать именно этот порт. Если ИК-адаптер работает без создания виртуального COM-порта, данная настройка недоступна.

Передача файлов средствами операционной системы

Каналом инфракрасной связи могут пользоваться различные программы-менеджеры телефона, о которых рассказано в следующей главе. Применение специальных программ делает процесс обмена файлами удобным и интуитивно понятным.

Обмен файлами между компьютером и телефоном можно осуществить и собственными средствами операционной системы Windows XP. Таким способом можно отправить на компьютер фотографии, снятые камерой мобильного телефона, или загрузить с компьютера в телефон мелодии. Чтобы вызвать встроенную функцию передачи файлов по инфракрасному каналу, удобно использовать значок инфракрасной связи на панели задач.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **Инфракрасная связь** на панели задач и выполните команду **Передача файлов** (рис. 1.16). Откроется окно **Инфракрасная связь**.

2. В окне **Инфракрасная связь** выберите файлы, которые требуется отправить, и нажмите кнопку **Отправить**. Процесс передачи сопровождается появлением анимированного сообщения (рис. 1.17).

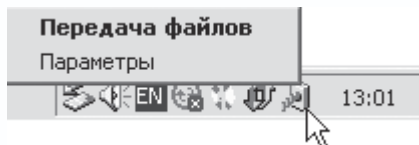


Рис. 1.16. Значок Инфракрасная связь.

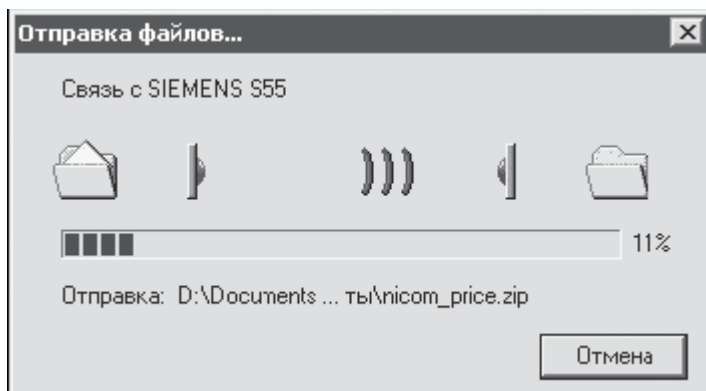


Рис. 1.17. Отправка файлов с помощью инфракрасной связи.

3. Отправленные компьютером файлы появятся в одной из папок телефона. Обычно эта папка называется **Входящие** или **Data Inbox**.

Если вы хотите отправить файл из телефона в компьютер, необходимо выбрать его и вызвать меню действий с этим файлом. Как правило, при включенной ИК-связи появляется пункт **Передать** или **Отправить (Send)**.

Во время передачи файла значок **Инфракрасная связь** на **Панели задач** будет мигать, а на экране появится окно **Инфракрасная связь**. Нажав кнопку **ОК**, вы разрешите компьютеру принять файл (рис. 1.18).

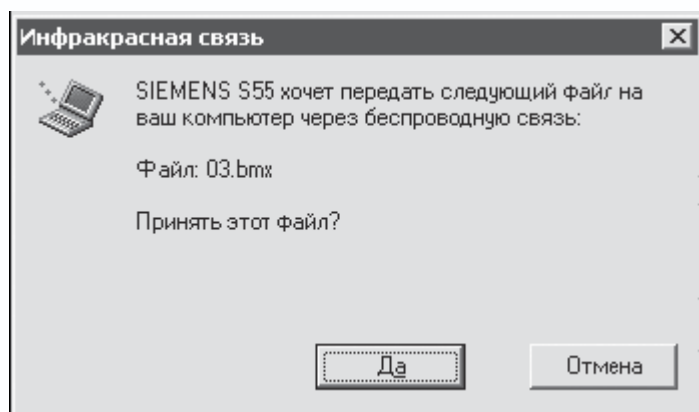


Рис. 1.18. Прием файлов с помощью инфракрасной связи.

Принятый файл будет помещен в папку, которую вы предварительно указали на вкладке **Инфракрасные устройства** в окне настройки инфракрасной связи. Если вы не выполняли такую настройку, то принятый файл по умолчанию окажется на **Рабочем столе**.

Организация беспроводной связи через Bluetooth

Bluetooth – еще одна технология беспроводной передачи данных. Разработка этого стандарта была начата в 1998 году группой компаний, в которую вошли Intel, Motorola, Ericsson, IBM, Nokia и Toshiba. Свое название технология получила в честь предводителя викингов, которого звали Харальд Голубой Зуб (Harald Bluetooth). Харальд жил в Дании более тысячи лет назад и прославился благодаря тому, что объединил данов и принес им христианство. С намеком на роль скандинавов в развитии мобильной связи компании назвали новую технологию именем вождя-объединителя кланов.

В отличие от технологии инфракрасной связи IrDA, связывающей одновременно только два устройства в зоне прямой видимости, технология Bluetooth изначально предусматривает объединение в локальную сеть до 256 приборов. Bluetooth позволяет связывать посредством радиоволн любую технику: от мобильного телефона и компьютера до «интеллектуального» холодильника и кондиционера.

Технология использует приемопередатчики малого радиуса действия, встроенные в устройство, или внешние, подключаемые к порту компьютера. Радиоволны способны проходить через разные препятствия, поэтому устройства могут находиться даже в разных помещениях. Доступные на рынке адаптеры подразделяются на три класса, в зависимости от расстояния, на котором они способны обеспечить устойчивую связь с другими устройствами: Class 1 – до 100 м; Class 2 – до 20 м; Class 3 – до 10 м. Эти цифры до некоторой степени

условны, так как если два устройства разделяет бетонная стена, то прохождение сигнала заметно ухудшается.

Каждое из устройств Bluetooth «прослушивает эфир» и при обнаружении сигналов от другого подобного устройства может установить с ним связь. Будет ли устройство передавать сигналы о своем существовании и попытается ли оно подключиться к другим обнаруженным приборам, зависит от настроек этого устройства Bluetooth.

Выбор адаптера Bluetooth

В настоящее время технологию Bluetooth чаще всего применяют в двух случаях: для связи мобильного телефона с компьютером и для подключения к мобильному телефону различных беспроводных наушников и гарнитур.

Если ваш телефон поддерживает такой вид связи, можно снабдить компьютер приемопередатчиком или адаптером Bluetooth (рис. 1.19). Это устройство обычно выполнено в виде брелока, подключаемого к разъему USB. Существуют и гибридные устройства: например, в одном корпусе объединяют устройство чтения карт памяти, flash-накопитель и адаптер Bluetooth. Выбор подобных комбайнов – дело вкуса.



Рис. 1.19. Адаптер Bluetooth.

Стандарт находится в непрерывном развитии, поэтому довольно остро стоит проблема совместимости устройств, выпущенных разными компаниями и в разное время. Замечено, что мобильный телефон отказывается работать со значительной частью беспроводных гарнитур, выпущенных другими фирмами. Сами производители телефонов настоятельно рекомендуют приобретать только оригинальные принадлежности. Чуть лучше дело обстоит с адаптерами Bluetooth, подключаемыми к компьютеру, поскольку производители этой продукции менее вовлечены в борьбу между гигантами телефонной индустрии. Тем не менее, при выборе адаптера стоит руководствоваться той же тактикой, что и при покупке data-кабеля. Убедиться

в совместимости приобретаемого адаптера и телефона желательно непосредственно в магазине.

Дальность действия адаптера обычно указывают на упаковке. В домашних условиях вполне достаточно 10 м. Хотя взлом беспроводных сетей в нашей стране еще не стал массовым, о возможности несанкционированного подключения к устройствам Bluetooth говорят давно. В частности, этой проблеме посвящен сайт <http://www.bluejack.ru>. Малый радиус связи снижает риск доступа извне к вашему компьютеру.

Установка и настройка

В комплект поставки адаптера Bluetooth, помимо необходимых драйверов, входит специализированное программное обеспечение, предназначенное для запуска и настройки на компьютере специальных служб. Среди таких программ наиболее известны BlueSoleil и Widcomm. Как правило, после установки программного обеспечения в системе появляется множество новых устройств.

В состав операционной системы Windows XP с пакетом обновления SP2 входят стандартные драйверы и другое программное обеспечение, нужное для функционирования Bluetooth. Однако, поскольку эти драйверы создавались достаточно давно, желательно использовать более новое программное обеспечение от производителя адаптера.

Рассмотрим типичный процесс подключения и настройки адаптера. Первый этап – установка драйверов и программы настройки.

1. До физического подключения адаптера следует запустить программу установки с прилагаемого компакт-диска. При этом будет установлена сама программа управления устройством и все необходимые драйверы. После завершения установки компьютер нужно перезагрузить.

2. После перезагрузки можно подключить адаптер к порту USB. Драйверы нового устройства в этом случае установятся автоматически. На **Рабочем столе** появится ярлык **Окружение Bluetooth (My Bluetooth Places)**, а на панели управления добавится новый компонент **Устройства Bluetooth**.



Следующий шаг – установка связи с телефоном. Можно сделать это средствами операционной системы.

1. Включите поддержку Bluetooth в телефоне и разрешите его обнаружение другими устройствами. Обычно для этого в меню телефона служат пункты **Настройки > Передача данных > Bluetooth**. На экране телефона появляется значок, указывающий на включение связи Bluetooth. Подробные сведения приводятся в инструкции к телефону.

2. На компьютере выполните команду **Пуск > Настройки > Панель управления** и дважды щелкните кнопкой мыши на значке **Устройства Bluetooth**. Появится одноименное окно (рис. 1.20).

На вкладке **Параметры** находятся настройки обнаружения и подключения устройств к компьютеру.

Флажок **Включить обнаружение** разрешает компьютеру искать и обнаруживать устройства. По умолчанию в целях безопасности обнаружение выключено. В нашем случае этот флажок необходимо установить.

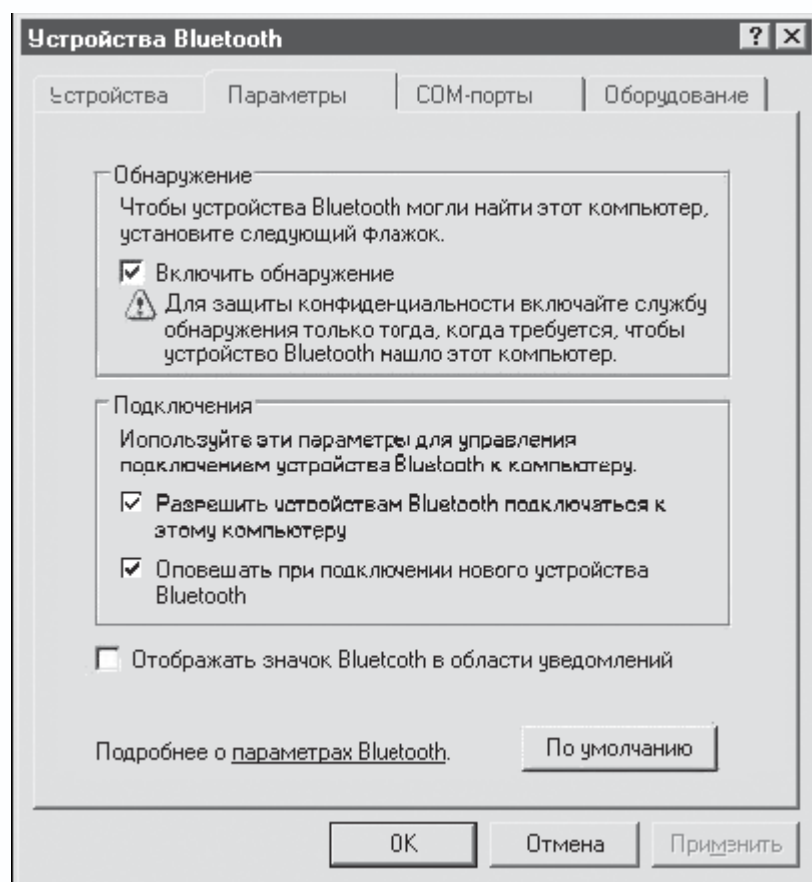


Рис. 1.20. Окно Устройства Bluetooth.

Флажок **Разрешить устройствам Bluetooth подключаться к этому компьютеру** должен быть установлен, чтобы обнаруженное устройство (телефон) могло подключиться к компьютеру.

На вкладке **Оборудование** перечислены установленные на компьютере устройства Bluetooth. Такой же список содержится в категории **Приемники Bluetooth** в **Диспетчере устройств**. Если выбрать устройство и нажать кнопку **Свойства**, будут отображены сведения

об устройстве, аналогичные тем, которые можно получить с помощью **Диспетчера устройств**.

3. Перейдите на вкладку **Устройства**, на которой перечислены обнаруженные устройства. Сначала этот список пуст (рис. 1.21). Чтобы компьютер начал искать мобильный телефон, нажмите кнопку **Добавить**. Появится **Мастер добавления устройства Bluetooth**. Установите флажок **Устройство установлено и готово к обнаружению** и нажмите кнопку **Далее**.

4. Через некоторое время появится следующее окно **Мастера добавления устройства Bluetooth**. Если компьютер смог обнаружить телефон с включенной поддержкой Bluetooth, то здесь будет присутствовать значок с названием вашего телефона (рис. 1.22). Щелкните кнопкой мыши на этом значке и нажмите кнопку **Далее**.

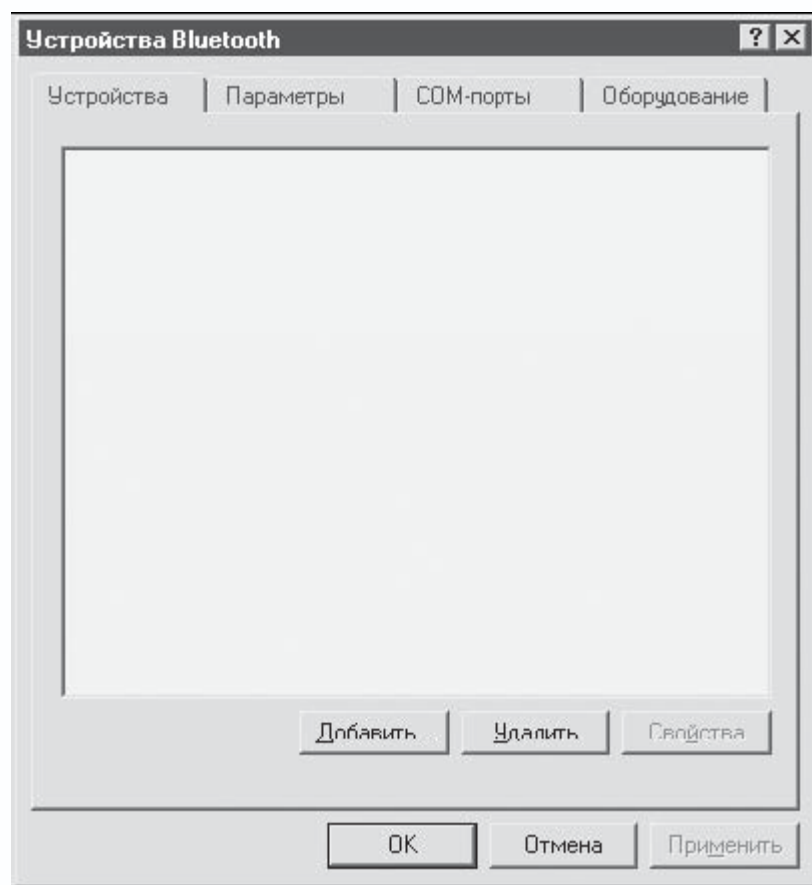


Рис. 1.21. Вкладка Устройства окна Устройства Bluetooth.

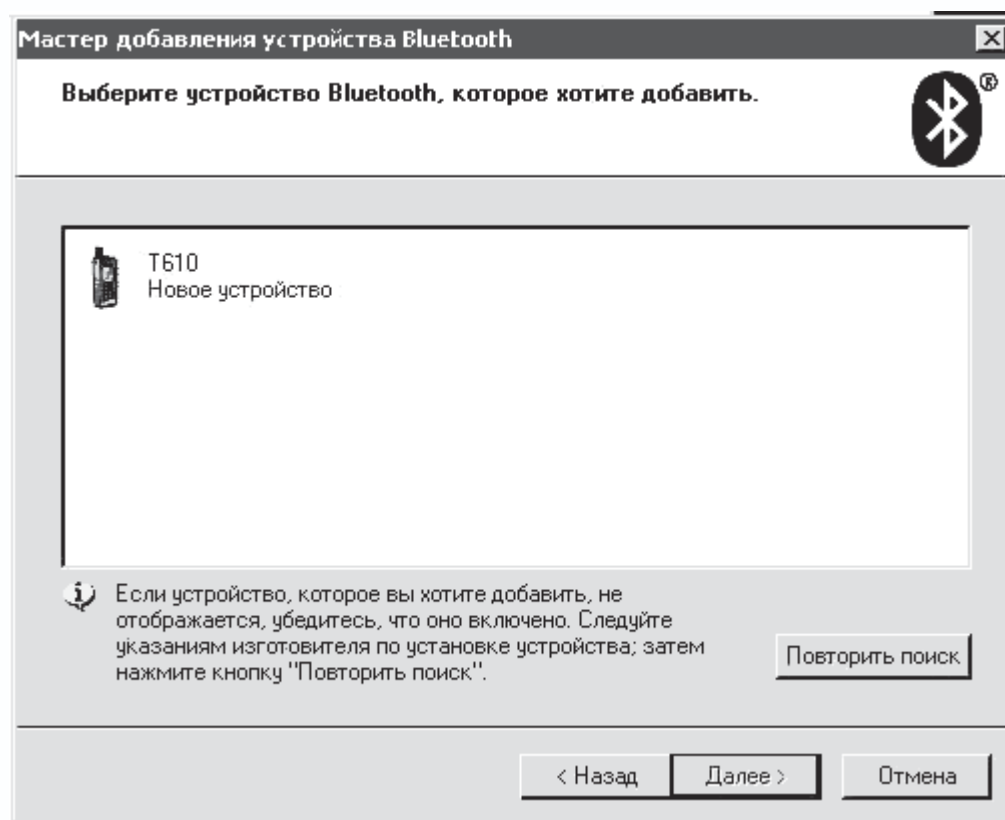


Рис. 1.22. Мастер добавления устройства Bluetooth обнаружил телефон.

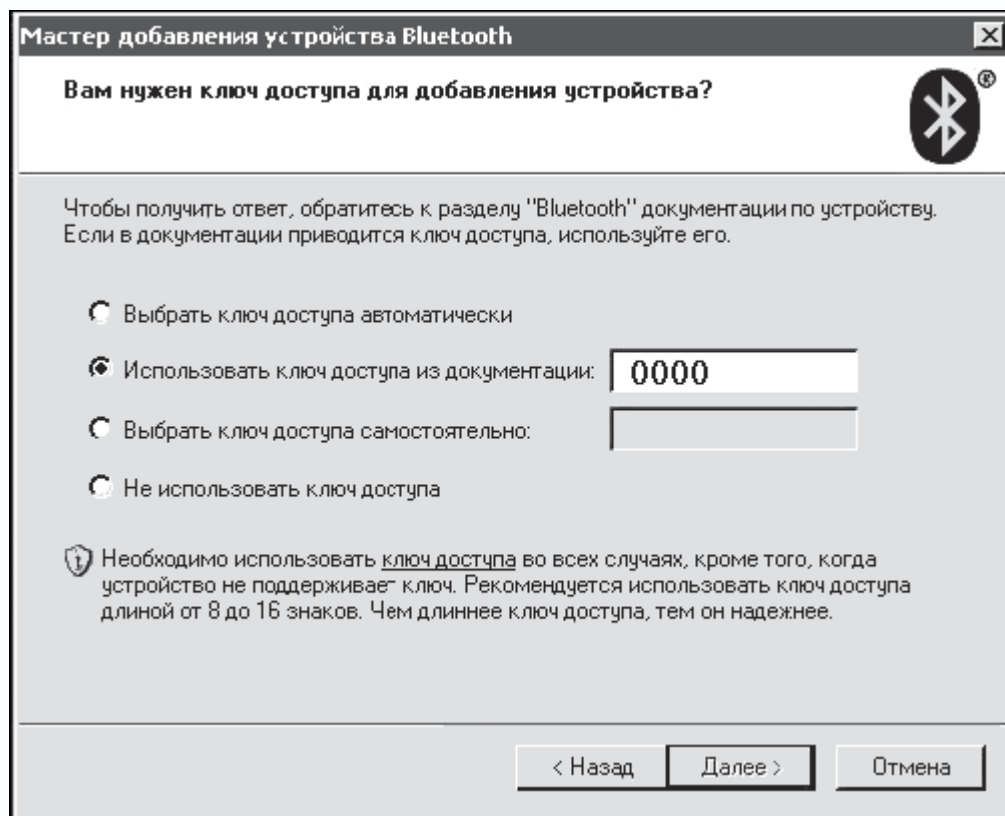


Рис. 1.23. Ввод ключа доступа.

СОВЕТ

Если телефон не был найден сразу, убедитесь, что в настройках самого телефона включена возможность его обнаружения, нажмите кнопку Повторить поиск и дождитесь завершения поиска.

5. В следующем окне необходимо указать ключ доступа (пароль), который компьютер предъявит телефону. Обычно в документации к телефону указан ключ доступа по умолчанию. Установите переключатель в положение **Использовать ключ доступа из документации** и введите в текстовое поле этот ключ, например **0000** (рис. 1.23). Нажмите кнопку **Далее**. Появится сообщение о том, что ключ доступа передается телефону. На экране телефона в это время появится запрос подтверждения ключа. Необходимо набрать на клавиатуре телефона тот же пароль, который вы ввели на компьютере, и нажать клавишу подтверждения. При совпадении паролей подключение телефона и компьютера будет выполнено, **Мастер добавления устройства Bluetooth** завершит свою работу, а на вкладке **Устройства** появится значок, изображающий ваш телефон. Флажок на этом значке показывает, что устройство в настоящий момент подключено.

После подключения телефона к компьютеру фактически создается беспроводная сеть, состоящая из двух устройств. Для выполнения различных задач в этой сети: передачи файлов, отправки факсов, синхронизации записной книжки телефона – на компьютере запускаются различные службы. По умолчанию запускаются те службы, которые нужны для поддержки типичных задач в сети Bluetooth. При необходимости отдельные службы можно включить или выключить. Например, если вы не собираетесь отправлять факсимильные сообщения с компьютера через мобильный телефон, службу **Факс** вполне можно отключить. Для этого выполните такую процедуру.

1. На вкладке **Устройства** щелкните кнопкой мыши на значке установленного телефона, а затем нажмите кнопку **Свойства**.

2. Появится окно свойств указанного устройства Bluetooth. На вкладке **Службы** показаны службы, которые поддерживаются устройством. Если флажок напротив названия службы установлен, то служба включена, если снят – выключена.

При необходимости можно установить подключенный по Bluetooth телефон в качестве модема: в Windows XP с пакетом обновления SP2 любое устройство Bluetooth, которое поддерживает удаленный доступ к сети, может быть добавлено в качестве модема. Для этого выполните следующие действия.

1. Выполните команду **Пуск > Настройки > Панель управления**, дважды щелкните кнопкой мыши на значке



Телефон и модем. Появится окно **Телефон и модем**.

2. На вкладке **Модемы** нажмите кнопку **Добавить** (рис. 1.24).

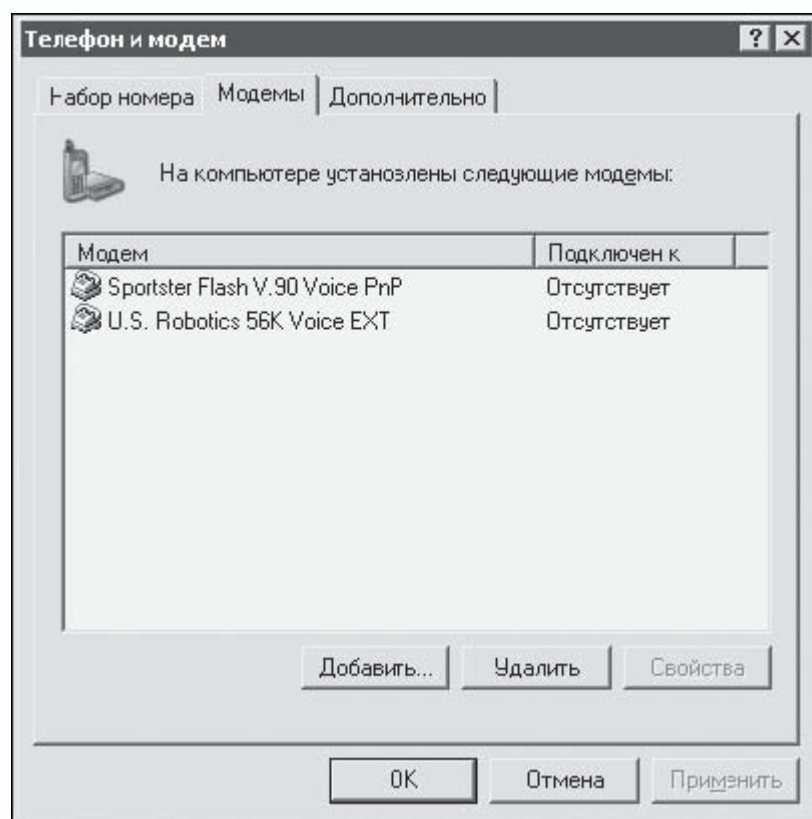


Рис. 1.24. Вкладка Модемы окна Телефон и модем.

3. При установке модема операционная система, встретив устройство Bluetooth, которое поддерживает удаленный доступ к сети, автоматически открывает окно **Выбор устройства Bluetooth** вместо **Мастера установки оборудования**. Выберите в списке этого окна нужное устройство и следуйте выводимым на экран указаниям. (Об установке и использовании мобильного телефона в качестве модема GPRS будет рассказано далее.)

Таким образом подключают устройства Bluetooth и устанавливают связь встроенными средствами операционной системы Windows XP SP2. Программы управления и настройки, которыми комплектуются адаптеры, делают практически то же самое. В отличие от стандартных средств Windows XP, эти программы гораздо удобнее в использовании. В качестве примера приведем программу BTW1.4.3.4 компании Widcomm. При первом ее запуске появляется **Мастер начальной настройки Bluetooth** (рис. 1.25).

Для управления соединением программа сразу предлагает создать дополнительные значки на **Рабочем столе** и **Панели задач**. Весь дальнейший процесс подключения и настройки сводится к ответам на вопросы от **Мастера настройки**. Например, на одном из этапов работы **Мастера начальной настройки Bluetooth** можно выбрать службы, которые будут доступны новому соединению (рис. 1.26). При использовании стандартных средств операционной системы для этого пришлось бы вызывать отдельное окно.

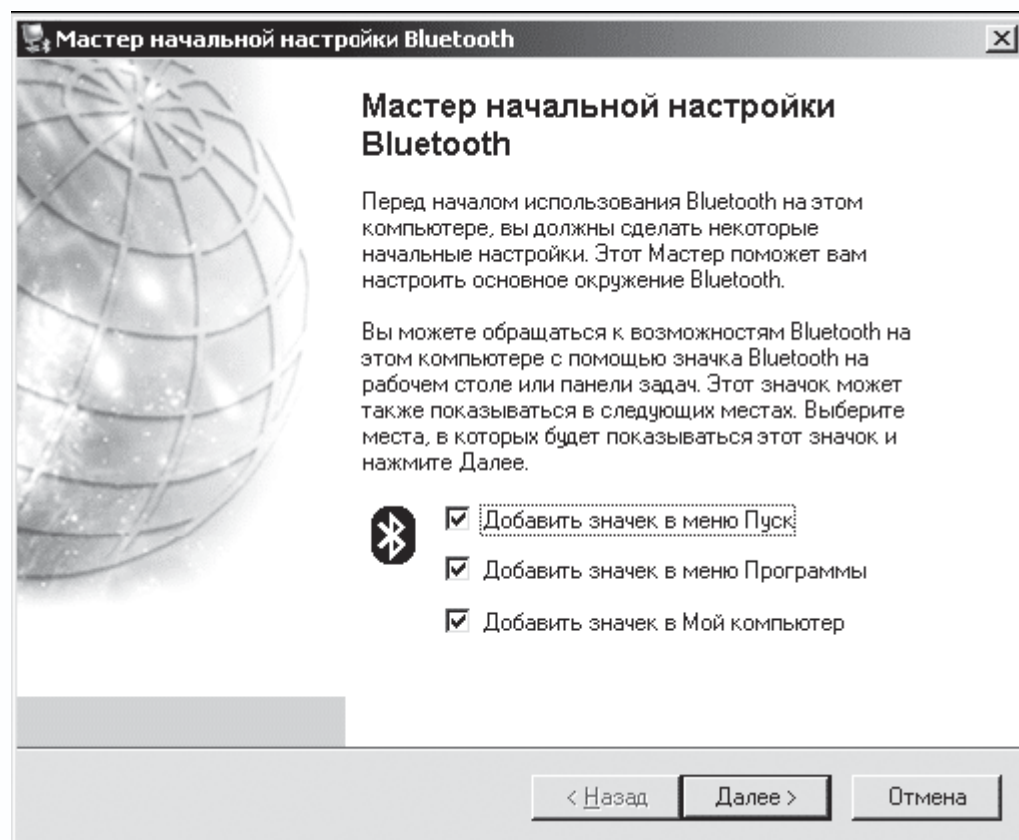


Рис. 1.25. Мастер начальной настройки Bluetooth компании Widcomm.

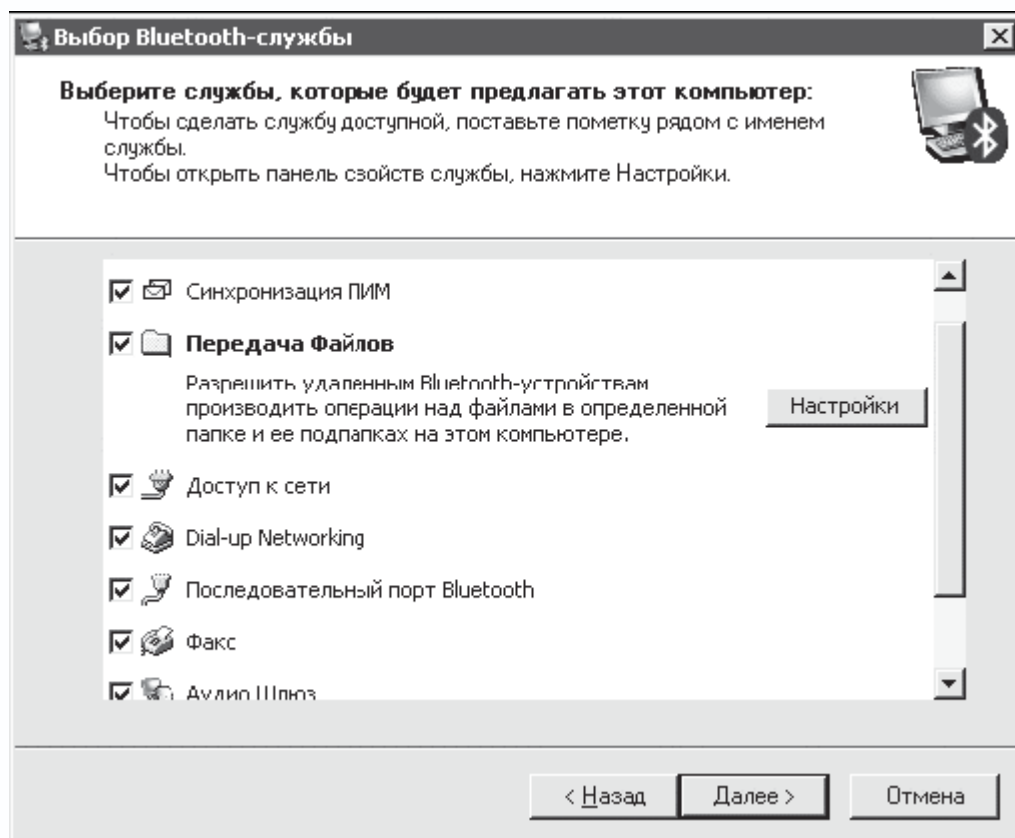


Рис. 1.26. Выбор служб в Мастере начальной настройки Bluetooth.

Чтобы с максимальным удовольствием использовать все возможности связки «компьютер-телефон», стоит обратиться к специальным программам.

Глава 2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПЕРЕНОСА ДАННЫХ

Итак, телефон подключен к компьютеру. Пора перейти к первым двум задачам, ради которых вы приобретали кабели или адаптеры, устанавливали драйверы и настраивали связь: просмотру и копированию информации, находящейся в телефоне. В этой главе речь пойдет о некоторых программах, относящихся к категории «менеджеры телефона». Их основные возможности:

- показ информации о состоянии телефона: заряде аккумулятора, уровне принимаемого сигнала, сети и настройках оператора;
- набор номера и обычный телефонный звонок абоненту;
- просмотр истории входящих и исходящих звонков;
- просмотр, редактирование, синхронизация, сохранение телефонной книги; копирование записей из телефона на компьютер и обратно;

- чтение, создание и отправка SMS, MMS; просмотр сообщений, сохраненных в телефоне, копирование их на компьютер; просмотр истории полученных и отправленных сообщений;
- создание резервной копии данных телефона, восстановление данных из резервной копии; импорт и экспорт различных форматов файлов данных;
- управление файлами мультимедиа: просмотр и копирование изображений, мелодий и видеозаписей;
- настройка подключения GPRS и управление этим подключением;
- дополнительные возможности: редактирование логотипов, мелодий, тем оформления телефона.

Создание программы-менеджера, включающей в себя все перечисленные функции, – достаточно трудоемкий и дорогостоящий процесс. Поэтому подобные «комбайны» обычно появляются в результате работы целых коллективов, подразделений компаний-производителей мобильных телефонов или их создают по заказу таких компаний. Любая из этих программ работает, за редкими исключениями, только с телефонами определенного производителя. Исключения связаны с тем, что существуют модели-близнецы, отличающиеся только дизайном корпуса, выпускаемые другими фирмами под их торговой маркой на основе лицензионных соглашений с крупными производителями техники.

Другую разновидность программ создают любители и их небольшие коллективы. Как правило, функции этих продуктов ограничены: это может быть исключительно копирование файлов, только синхронизация телефонного справочника или работа с фотографиями, хранящимися в телефоне. Программы, которые можно найти в Интернете, отличаются малыми размерами и остроумными техническими решениями. Среди любительских разработок программ-менеджеров относительно мало, зато энтузиасты создают множество программ для перепрошивки и доступа к недокументированным возможностям телефонов.

Программы производителей мобильных телефонов

Количество программ от компаний-производителей мобильных телефонов приблизительно соответствует числу этих компаний. По мере выпуска новых моделей телефонов выходят очередные версии или обновления программ, но названия, стиль оформления и сама концепция построения остаются неизменными: это часть торговой марки. Коротко перечислим основные «фирменные» программы.

- **Alcatel.** Alcatel PC Suite – фирменный программный пакет состоит из нескольких отдельных модулей, каждый из которых отвечает за работу с определенным типом контента, картинками или звуком. Работает со всеми последними моделями телефонов Alcatel.

- **LG.** LG PC Sync позволяет синхронизировать записную книжку, органайзер, данные из памяти и SMS из вашего телефона LG с персональным компьютером.

- **Motorola.** Mobile Phone Tools – универсальный пакет для работы с телефонами Motorola. Поддерживает практически все существующие модели. Программа умеет синхронизировать и архивировать записную книжку, ежедневник, архив SMS, а также дает пользователю возможность отправлять сообщения с компьютера, серьезно облегчает настройку GPRS-соединения при использовании телефона в качестве внешнего модема. Интересно, что эта программа может работать и с некоторыми телефонами Nokia, Siemens, Sony Ericsson и Philips при условии соединения по Bluetooth.

- **Nokia.**

= Nokia PC Suite – набор средств для управления телефоном Nokia с компьютера. Приложения программы можно использовать с различными совместимыми мобильными телефонами Nokia.

- Nokia MultiMedia Player – программа для современных телефонов Nokia, которая позволяет работать со звуком и видео. Проигрыватель Nokia поддерживает наиболее популярные форматы файлов, включая AAC, AMR, AVI, BMP, GIF, JPG, M4A, MP3, MPG, NIM, PNG, 3GP. Программа позволяет конвертировать видеоролики различных форматов в формат, понятный для телефонов Nokia – 3GP.

- **Samsung.**

- EasyStudio – приложение, позволяющее устанавливать соединение между телефоном и компьютером и управлять всей информацией, сохраненной в мобильном: номерами, текстовыми сообщениями, органайзером, журналом звонков, мелодиями и изображением звонка.

- EasyGPRS – программа работает с записной книжкой телефона, позволяет отправлять SMS, закачивать картинки и мелодии.

- **Siemens.** Mobile Phone Manager – приложение для работы с телефонами Siemens серии 65.

- **Sony Ericsson.** Sony Ericsson File Manager позволяет просматривать содержание файловой системы мобильного устройства и обмениваться файлами мультимедиа между телефоном и компьютером.

Вам, скорее всего, придется воспользоваться лишь одной из перечисленных программ – той фирмы, которая выпустила ваш телефон. На первый взгляд, они совершенно не похожи друг на друга. Между «игрушечным» дизайном Mobile Phone Tools и лаконичным интерфейсом EasyStudio действительно мало общего. Однако следует отметить, что, несмотря на различия

в оформлении, все программы от производителей телефонов предназначены для выполнения сходных действий. Достаточно представлять себе, откуда и какая информация берется в каждом случае и куда она в результате попадает. Конкретные же подсказки о назначении кнопок, меню и других элементов интерфейса легко найти в справочной системе любой «фирменной» программы и непосредственно на этих элементах: разработчики позаботились о простоте использования своего детища.

Для наглядности выполнение типичных задач рассмотрим на примере один из менеджеров телефона – Mobile Phone Tools, созданный компанией BVRP Software по заказу Motorola. По ходу описания этой программы будем делать небольшие обобщающие отступления. К сожалению, перевод на русский язык интерфейса большинства программ часто далек от совершенства, поэтому будем приводить и названия, используемые в самой программе, и другие, общепринятые, варианты.

Mobile Phone Tools

Программа Mobile Phone Tools (сокращенно MPT) предназначена для работы с телефонами Motorola. Большинство этих телефонов снабжены разъемом мини-USB и подключаются к компьютеру стандартным кабелем.

Установка и запуск программы

Перед первым подключением телефона запустим программу установки **Setup.exe**. При этом последовательно появятся обычные для любых программ установки окна с предложением прочитать и принять пользовательское соглашение, а затем выбрать папку для установки программы (рис. 2.1). Здесь уместно соглашаться с предлагаемыми по умолчанию значениями и каждый раз нажимать кнопки **Далее**, **Да** и **Завершить**.

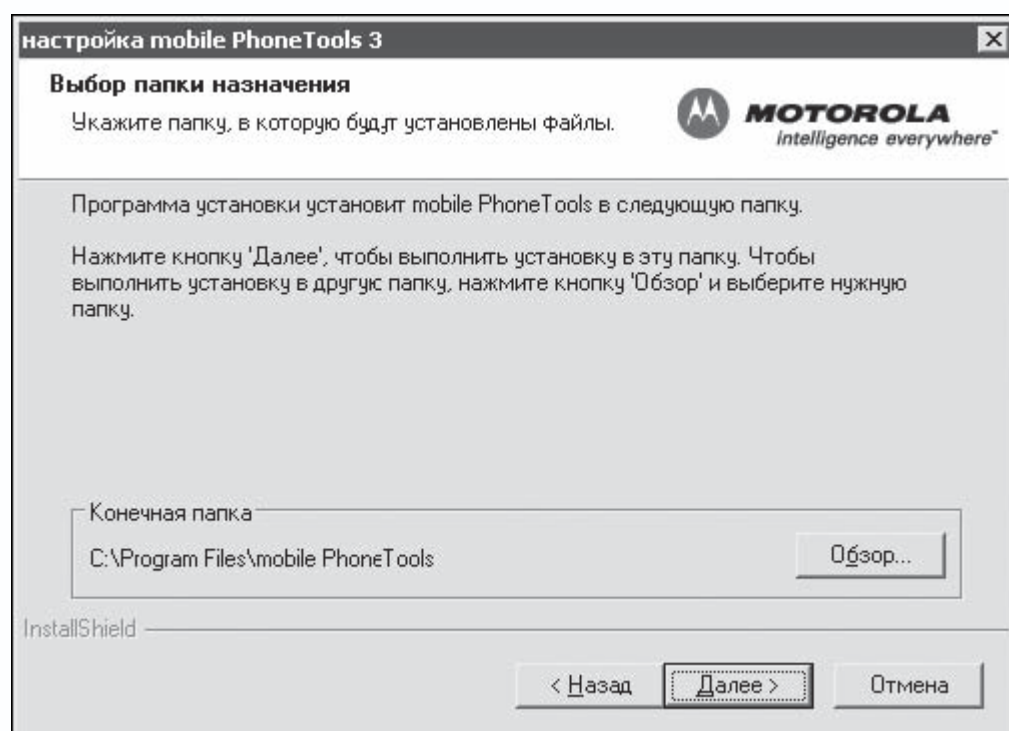


Рис. 2.1. Выбор папки назначения.

Единственное исключение – предложение зарегистрировать программу через Интернет. Этот необязательный шаг можно пропустить, нажав кнопку **Зарегистрироваться позднее**. Именно так следует поступить, если ваш компьютер вообще не подключен к Интернету.

После завершения установки на **Рабочем столе** и в меню **Все программы** появляются значки для запуска программы. В папке **Мои документы** создается новая папка **BVRP Software**. Сюда MPT по умолчанию будет сохранять файлы синхронизации контактов и календаря. Еще одна папка **BVRP Software**, предназначенная для копирования изображений из телефона, появляется в папке **Мои рисунки**. Такая организация документов может оказаться довольно удобной. С другой стороны, если на вашем компьютере установлено еще несколько программ, каждая из которых создает собственные подкаталоги для своих документов, ориентироваться в них станет трудно. Как правило, подобные папки можно удалить без всякого ущерба и упорядочить документы по собственному усмотрению. Хуже, если папка для сохранения документов по умолчанию создается внутри папки самой программы, а на Рабочий стол помещается лишь ведущий к ней ярлык. Неискушенный пользователь зачастую не подозревает, где в действительности хранятся данные. При переустановке программ и тем более операционной системы эти папки с ценной информацией легко могут быть удалены.

Подключив телефон, вы вскоре увидите **Мастер нового оборудования**. Драйверы телефона были скопированы в систему в ходе установки программы, поэтому целесообразно выбрать автоматическую установку обнаруженного устройства, как было показано в предыдущей главе (см. рис. 1.9). В результате устанавливается новое устройство Motorola USB Modem.

При первом запуске программы необходимо указать, каким образом телефон подключается к компьютеру: кабелем, через инфракрасный порт или Bluetooth (рис. 2.2). В последующем, если подключать телефон до запуска программы, это окно не появляется. Подобным образом ведут себя практически все программы для работы с телефоном: если телефон обнаружен, сразу открывается главное окно; если нет, то предлагается уточнить настройки подключения и проверить, подключен ли телефон вообще.

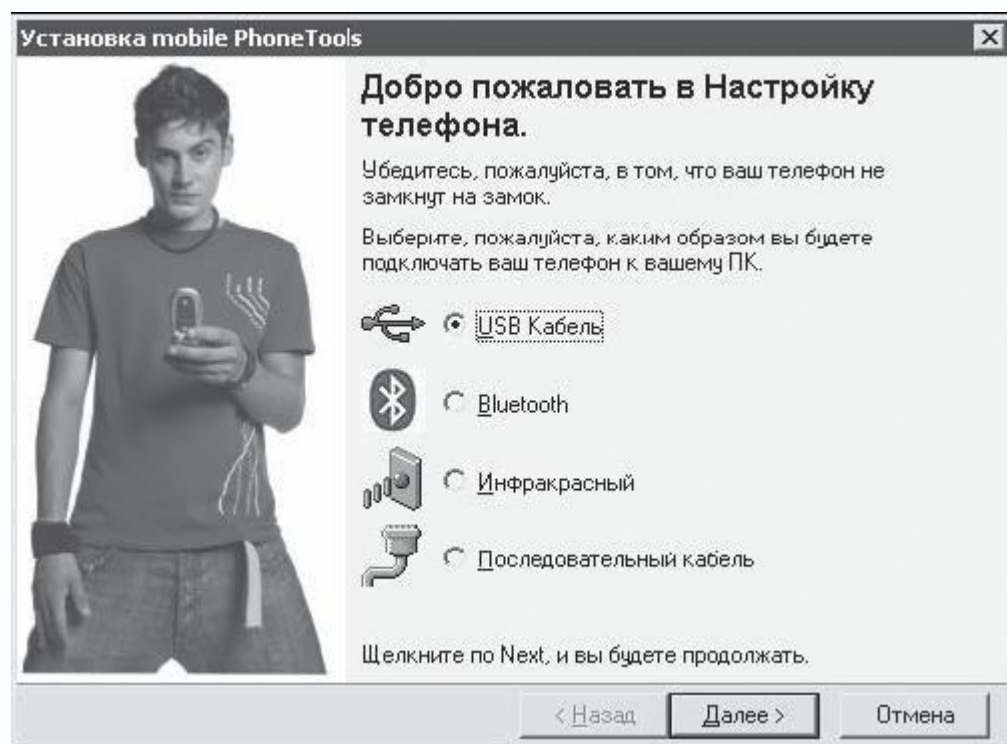


Рис. 2.2. Выбор способа подключения.

Главное окно описываемой программы выглядит своеобразно (рис. 2.3): оно в точности повторяет внешний вид телефона Motorola. Назначение кнопок совпадает с прототипом: цифровые клавиши служат для набора номера, а зеленая кнопка заставляет телефон звонить по набранному номеру. Практическое применение этой функции найти довольно сложно, но интерфейс программы она оживляет. Справа из телефона выдвигается панель функций.

Каждая кнопка этой панели вызывает окно или мастер для выполнения какой-либо категории задач.



Рис. 2.3. Главное окно программы.

На экране изображенного телефона есть индикаторы заряда аккумулятора, уровня принимаемого сигнала, состояния WAP и SMS. Кнопка **Информация о коммуникации** на панели функций вызывает окно сообщения, в котором перечислены модель, версия прошивки и IMEI телефона.

Кнопка, которая в настоящем телефоне вызывает меню, играет ту же роль и в окне программы. Ее нажатие открывает главное меню программы, в котором сгруппированы команды вызова практически всех функций и настроек. Во время работы менеджера

телефона в системной области панели задач появляется значок в виде мобильного телефона. Главное меню можно вызвать, щелкнув правой кнопкой мыши на этом значке.

Строго говоря, Mobile Phone Tools представляет собой целый пакет программ. Показанное выше главное окно МРТ является результатом работы программы **mPhonetools.exe**, по умолчанию устанавливаемой в папку **mobile PhoneTools**. Эта программа выступает в качестве оболочки: при запуске проверяет связь компьютера с телефоном, предоставляет доступ к различным настройкам и при необходимости вызывает другие приложения, входящие в состав пакета. В частности, **Телефонная книга** и **Студия мультимедиа** – вполне самостоятельные программы, исполняемые файлы которых (**Phonebk.exe** и **MMCenter.exe**) находятся в той же папке, что и **mPhonetools**. При желании можно самостоятельно создать на рабочем столе ярлыки для их запуска, чтобы не вызывать каждый раз основную оболочку.

Оригинальным интерфейсом отличаются все программы от производителей телефонов. Разобраться в назначении отдельных элементов помогают всплывающие подсказки – достаточно привести указатель на интересующую кнопку и задержать его на несколько секунд. Если подсказок недостаточно, можно обратиться к справочной системе. Для вызова справки следует нажать маленькую круглую кнопку в левом нижнем углу главного окна.

Отправка SMS

Набирать текст коротких сообщений на клавиатуре компьютера гораздо удобнее, чем на телефоне. Поэтому, находясь рядом со своим компьютером, можно этим воспользоваться. После нажатия кнопки **Отправить SMS** в главном окне программы на экране компьютера появляется окно **Отправить короткое сообщение** (рис. 2.4). В поле ввода в нижней части окна набирается текст, а два текстовых поля сверху слева служат для ввода номера или имени абонента. Если абонент уже занесен в телефонный справочник, достаточно ввести его имя, а номер будет подставлен автоматически. Кнопка **Послать** служит для немедленной отправки сообщения, а область **Отложенная отправка** позволяет отправить сообщение в заданное время. Очень удобный способ проверить работу любой коммуникационной программы – послать сообщение самому себе.

Рис. 2.4. Окно Отправить короткое сообщение.

Программа формирует SMS, в заголовке которого содержится номер получателя, и передает его в телефон. Кроме того, программа передает телефону номер, который телефон должен набрать для отправки сообщения: это номер SMS-центра оператора сети. Телефон отправляет сообщение, SMS-центр принимает его и пересылает на номер получателя, указанный в заголовке сообщения. В данном случае сообщение должно прийти на ваш телефон.

Номер SMS-центра оператора сотовой связи показан в группе **Центр служб**. Этот номер и некоторые другие сведения об операторе программа должна получить из телефона автоматически в самом начале своей работы. В самом же телефоне настройки оператора записаны в SIM-карте. При необходимости можно указать другой номер SMS-центра. Однако поле ввода в окне **Отправить короткое сообщение** неактивно и изменить номер непосредственно в этом окне невозможно. Следует вызвать главное меню программы и выполнить команду **Конфигурация > Конфигурация SMS**. Появится окно **Конфигурация SMS** (рис. 2.5).

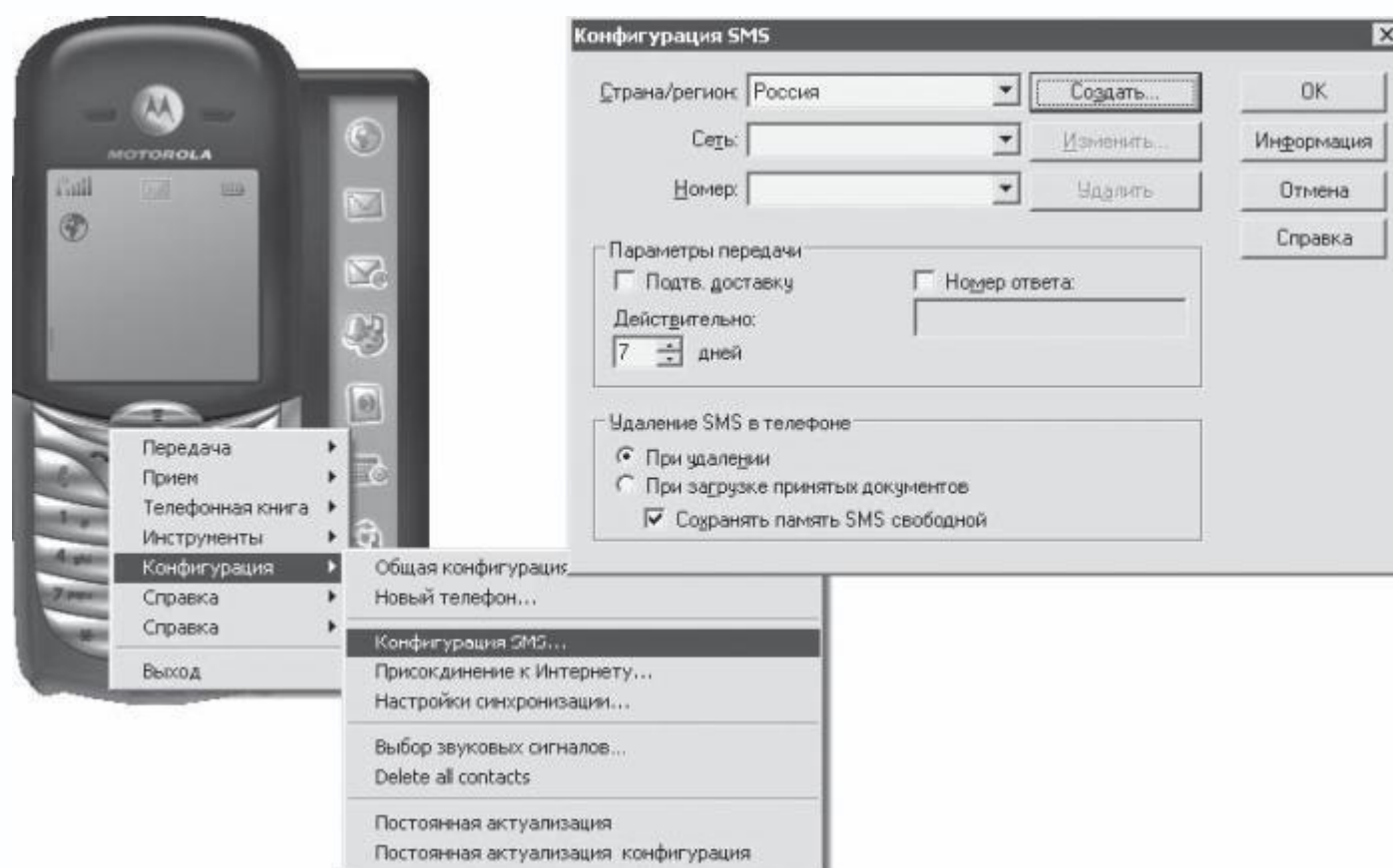


Рис. 2.5. Настройка параметров отправки SMS.

В раскрывающихся списках можно выбрать страну, а затем оператора и соответствующие им номера: в MPT уже заложен большой перечень существующих в мире сотовых сетей. Если нужный оператор отсутствует, достаточно нажать кнопку Создать, ввести нужные данные в открывшемся окне и сохранить эту настройку. Сам номер SMS-центра проще всего найти на официальном сайте вашего оператора.

Цель данного примера – показать, что, если настройка недоступна из какого-либо окна, следует поискать ее в другом месте. Наиболее вероятное место, как подсказывает здравый смысл, должно нести в своем названии слова «конфигурация», «настройки», «установки» (Settings, Configuration, Preferences, Setup).

Просмотр истории сообщений

Команды **Прием > Входящие и Передача > Исходящие** открывают окно просмотра истории сообщений (рис. 2.6). В левой части окна расположены значки виртуальных папок **Исходящие, Ожидающие сообщения, Передача завершена, Передача не прошла, Входящие**.

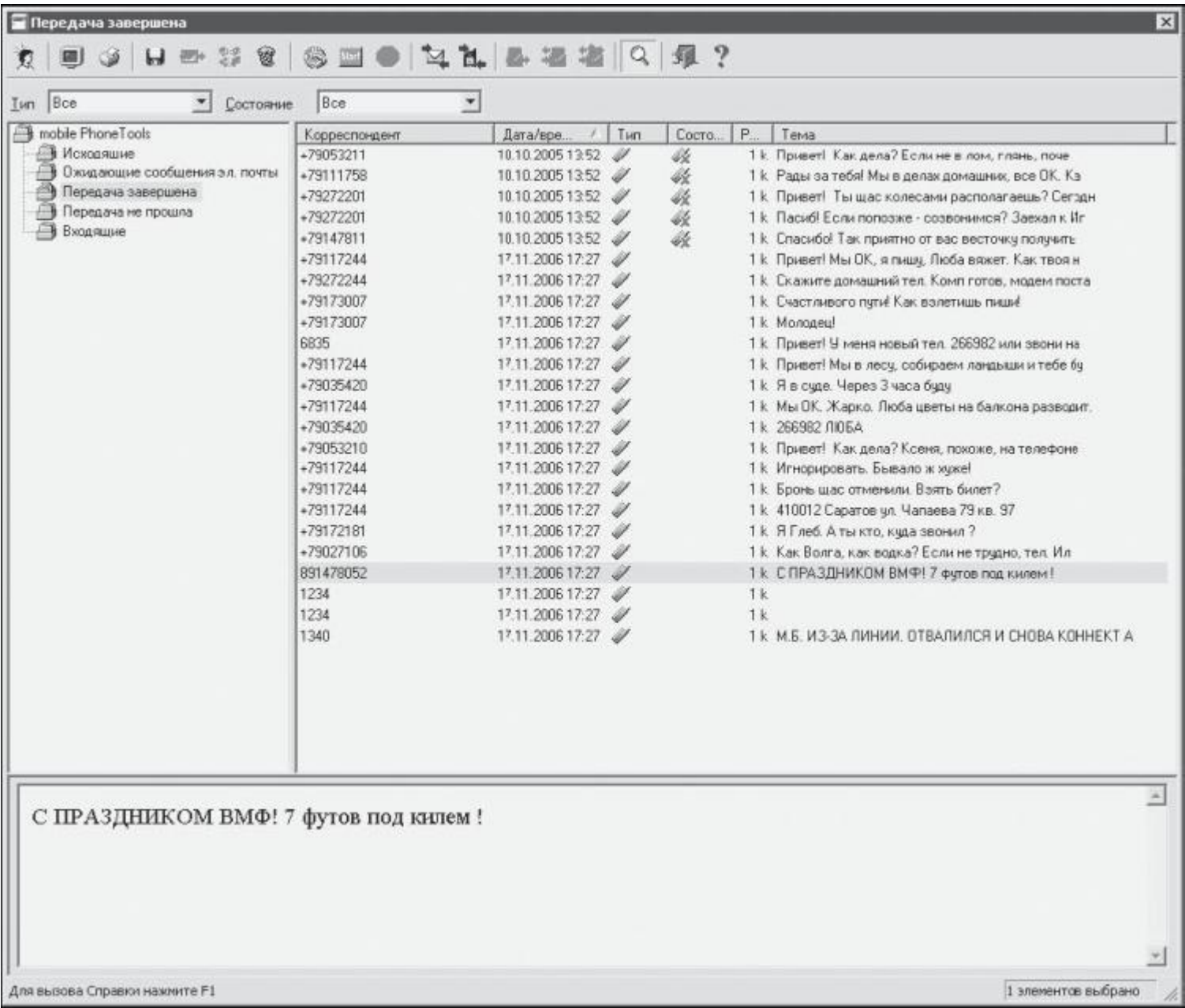


Рис. 2.6. Окно истории сообщений.

В правой части окна показан список сообщений, находящихся в выбранной папке. Щелчок правой кнопкой мыши на любом сообщении вызывает контекстное меню, позволяющее просмотреть сообщение в отдельном окне, сохранить сообщение в виде текстового файла, ответить на него или удалить. В нижней части окна приводится полный текст выбранного сообщения.

Телефонная книга

Та часть программы-менеджера, о которой пойдет речь, может называться по-разному. Стандартное английское название **Contacts** в локализованных версиях программ может звучать как **Телефонная книга**, **Контакты** или **Телефонный справочник**. Для ясности в дальнейшем будем называть «телефонной книгой» описываемую часть программы-менеджера телефона и список абонентов, хранящийся в памяти телефона. Под «списком контактов» будет подразумеваться информация, сохраняемая другими программами нашего компьютера, например почтовой программой Outlook Express.

Окно программы MPTools с телефонной книгой представлено на рис. 2.7.

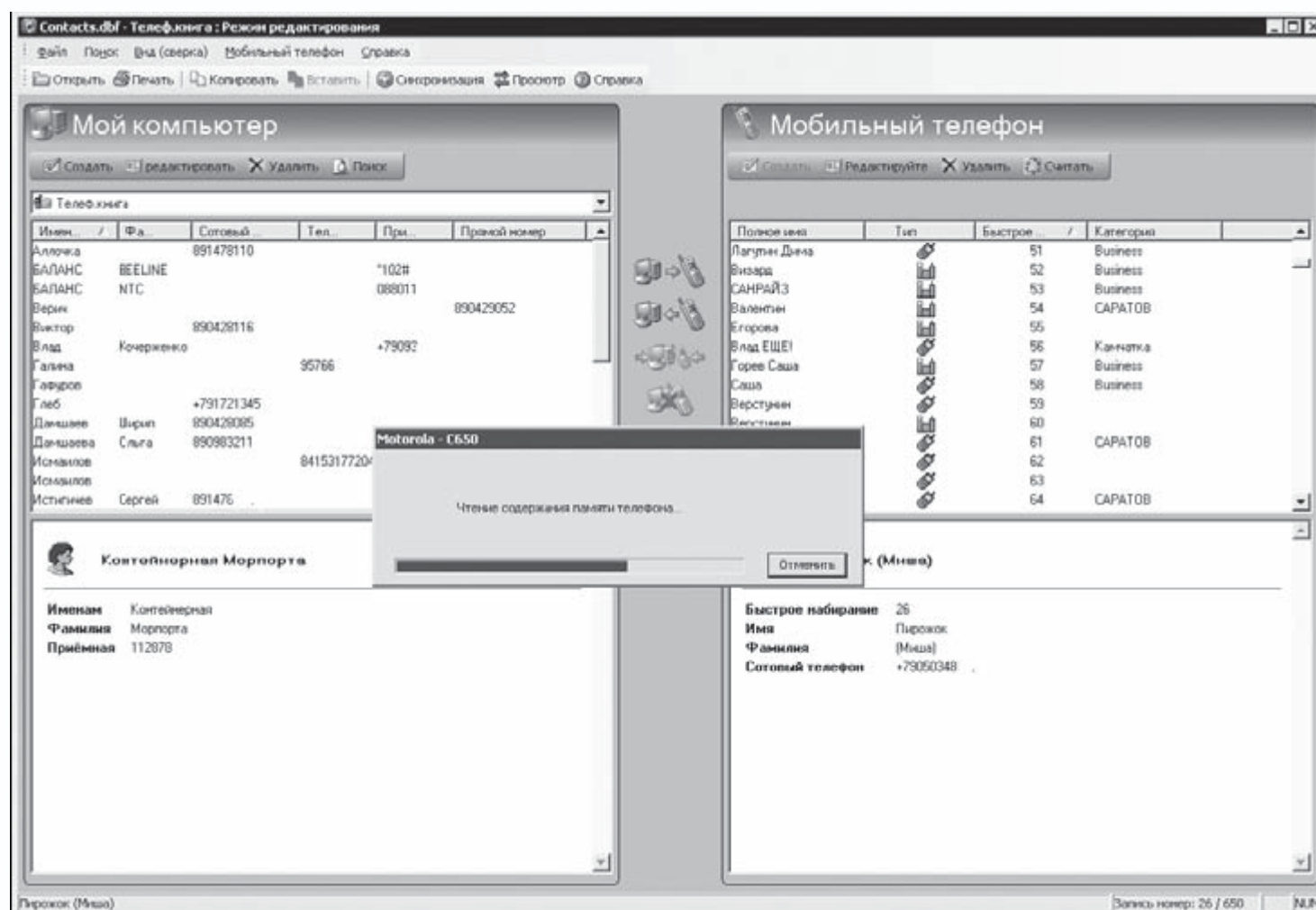


Рис. 2.7. Телефонная книга программы MPT.

Как видим, содержимое телефонной книги разделено на две части. При запуске программа читает список абонентов из памяти и SIM-карты телефона и показывает его в правой части окна, озаглавленной **Мобильный телефон**. Работа с телефонной книгой происходит следующим образом.

1. Щелкните кнопкой мыши на любой записи. Запись будет выделена, а под списком отобразится подробная информация о выбранном абоненте. Можно выделить сразу несколько записей, щелкая кнопкой мыши при нажатой клавише **Ctrl** или **Shift**.

2. Щелкните правой кнопкой мыши на отдельной записи. Появится контекстное меню с перечислением возможных действий (рис. 2.8). Запись можно редактировать, удалить или копировать. Также можно создать новую запись. Измененные, удаленные или новые записи помечают при этом красным цветом.

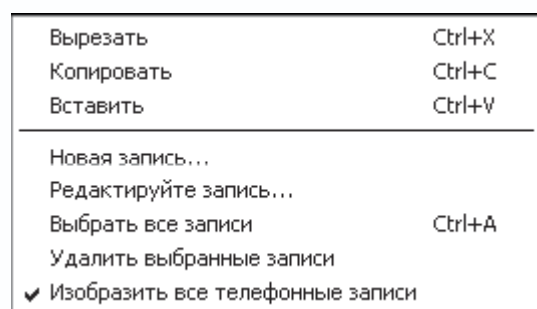


Рис. 2.8. Контекстное меню записей телефонной книги.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все операции, которые вы производите в окне программы с записями телефонной книги, происходят только на вашем компьютере. Ваши действия пока никак не влияют на содержимое памяти самого телефона.

3. Нажмите кнопку **Обновление контактных листов**. В результате все изменения телефонной книги будут переданы в телефон: в памяти телефона и SIM-карты одни записи будут добавлены, другие удалены, а третьи изменены. Затем программа вновь прочитает список абонентов из телефона и отобразит его на экране.

Подобным способом работают с телефонной книгой практически все менеджеры. Сначала программа считывает содержимое хранящейся там телефонной книги и создает его копию в оперативной памяти компьютера. Все изменения записей, производимые в окне программы, сначала затрагивают только эту копию. Лишь по особой команде программа-менеджер переносит сделанные изменения в телефон. Различия касаются только расположения соответствующих кнопок и меню и их названия: **Применить изменения, Сохранить данные в телефон, Обновить** и т. д.

В левой части окна под заголовком **Мой компьютер** показан список абонентов, содержащийся в каком-либо файле, который хранится на компьютере. По умолчанию при запуске программа **MPT** открывает файл **Contacts.dbf** в папке **C:\Documents and Settings\%Имя пользователя%\local Settings\Application Data\BVRP**

Software\mobile PhoneTools. Воспользовавшись командой меню **Файл > Открыть**, в правой половине окна можно открыть и любой другой файл. Имя открытого в настоящий момент файла показано в заголовке окна **Телефонная книга**. Описываемая программа «понимает» два формата файлов для хранения списка контактов: DBF и WAB. Первый является общепринятым форматом для хранения баз данных (телефонная книга и есть база данных с именами абонентов и разными сведениями о них). Второй – стандартный формат адресной книги, используемый программой Outlook Express и другими приложениями Windows.

С записями, показанными в левой части окна, можно выполнять те же операции, что и с записями, полученными из телефона: добавлять новые, редактировать или удалять. Кроме того, можно копировать выбранные записи из правой части окна в левую, и наоборот. Перед выходом из окна или открытием другого файла МРТ предложит сохранить сделанные изменения. При положительном ответе все изменения записей, сделанные в группе **Мой компьютер**, будут сохранены в ранее открытом файле, а в группе **Мобильный телефон** – в памяти телефона.

Другие программы используют похожий «двухоконный» интерфейс – содержимое файла напротив содержимого телефона – или подобно программе EasyStudio от Samsung (рис. 2.9) позволяют с помощью кнопок на отдельной панели поочередно отображать в одном окне записи из памяти телефона, его SIM-карты или компьютерного файла.

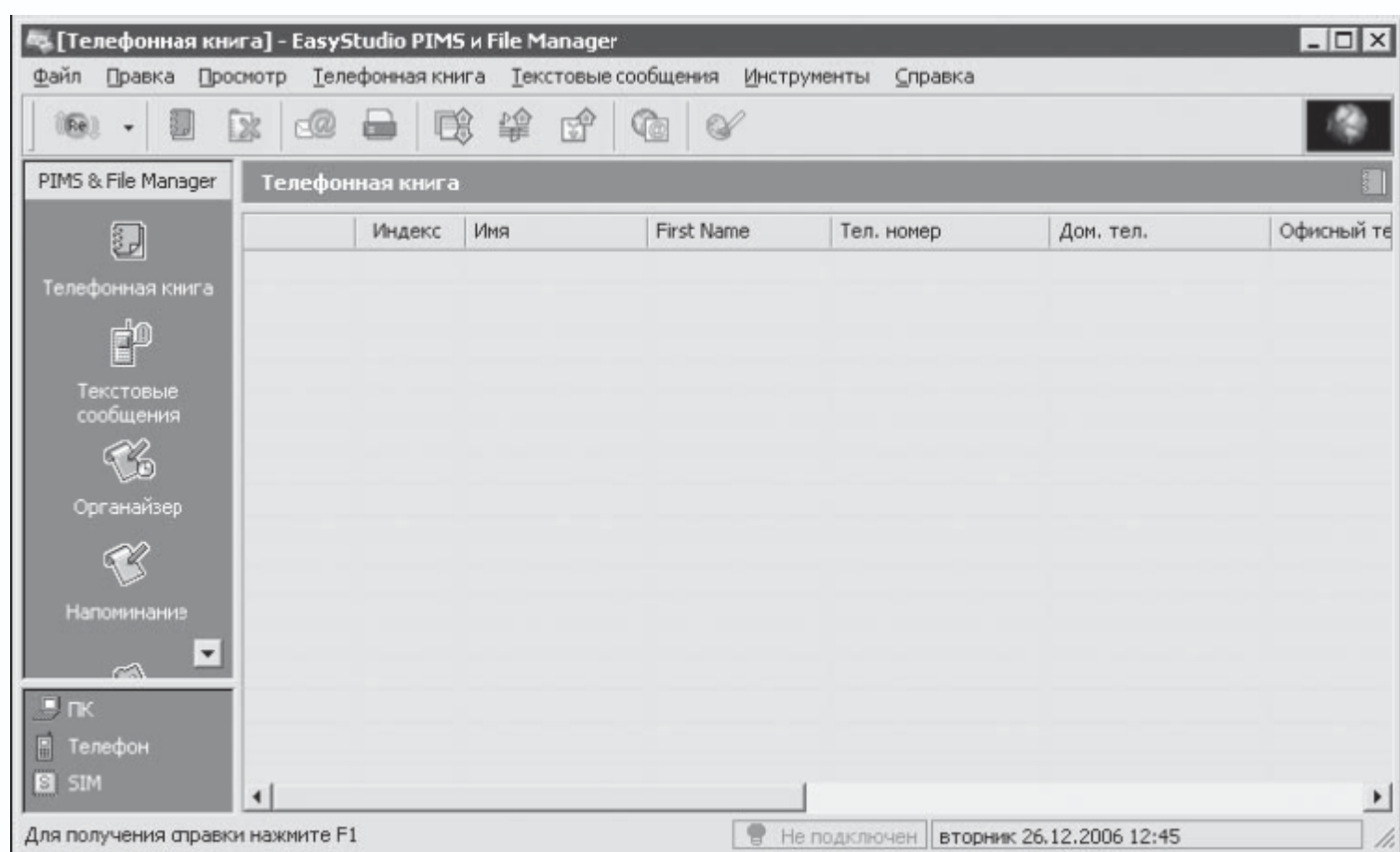


Рис. 2.9. Телефонная книга программы EasyStudio.

Третий вариант интерфейса внешне напоминает **Проводник** операционной системы Windows. Телефон, его телефонная книга, планировщик и прочие элементы отображаются отдельными значками вместе с содержимым вашего компьютера в виде дерева папок, а рядом подробно показывается содержимое объекта, выбранного в этом дереве (рис. 2.10). Принцип работы во всех случаях один и тот же: записи можно изменять и затем сохранять, удалять, копировать и вставлять из одного списка в другой.

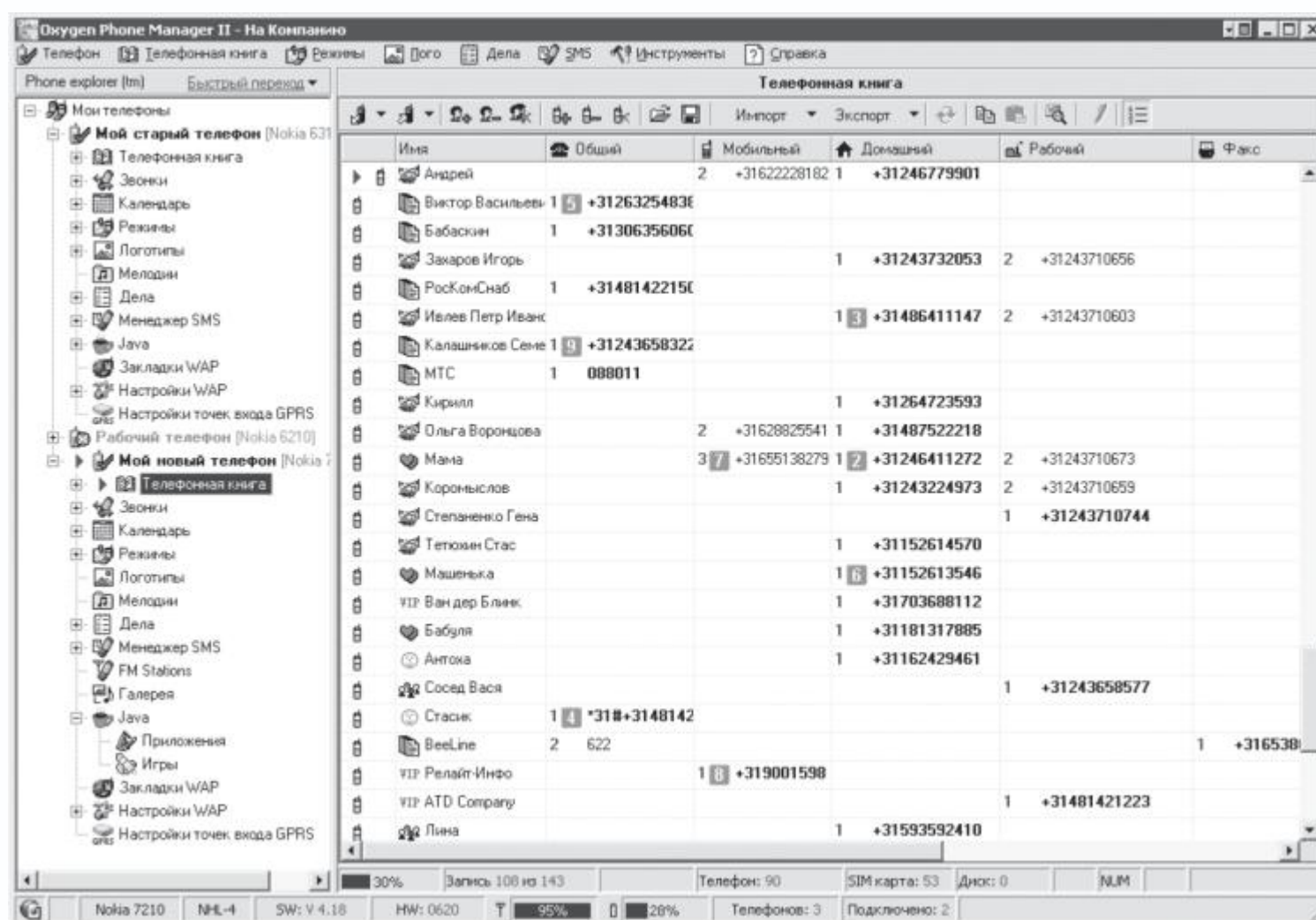


Рис. 2.10. Окно программы Oxygen Phone Manager.

Осваивая программу-менеджер телефона, полезно выяснить, когда именно изменения записей, сделанные в окне программы, сохраняются в телефоне или в файл. В частности, в МРТ для сохранения записей в телефоне служит кнопка на панели инструментов и команда меню, а для сохранения информации исключительно в файл на компьютере специальные команды или кнопки не предусмотрены: сохранение происходит только при выходе из программы или перед открытием другого файла. Проверить, сохранились ли изменения в мобильном телефоне, очень просто – достаточно просмотреть телефонную книгу на самом мобильном.

Еще один полезный набор функций, который доступен в МРТ, – синхронизация записей. Предположим, вы добавили новых абонентов в программе Outlook Express или, наоборот, внесли дополнительные записи в телефон, изменили какие-либо номера телефонов существующих абонентов.

Возникает желание синхронизировать, то есть привести в соответствие записи телефонной книги в мобильном и списка контактов на вашем компьютере. На первый взгляд все просто: можно в одной половине окна открыть файл адресной книги, в другую загрузить содержимое телефона и заняться копированием отдельных записей. Однако наверняка какие-то записи при этом будут пропущены, а значения других изменятся нежелательным образом: более новые заменятся устаревшими. При синхронизации сравнение списков берет на себя компьютер, а мы только задаем правила: например, при совпадении имен абонентов заменять старое значение номера телефона новым или добавлять к записи отсутствующий номер из аналогичной записи в телефоне.

Другая родственная задача – архивация или резервное копирование записей. При резервном копировании можно сохранить все записи телефонной книги в файл на компьютере. При обратной операции – восстановлении телефонной книги из файла – все сохраненное будет внесено обратно в мобильный. Архивация полезна перед какими-либо манипуляциями с прошивкой телефона, когда велика опасность потерять данные. Еще одно прямое назначение архивации и восстановления – перенос данных телефонной книжки при смене телефона или SIM-карты.

В MPT синхронизацию, архивацию и восстановление телефонной книжки выполняет **Мастер синхронизации** (рис. 2.11).

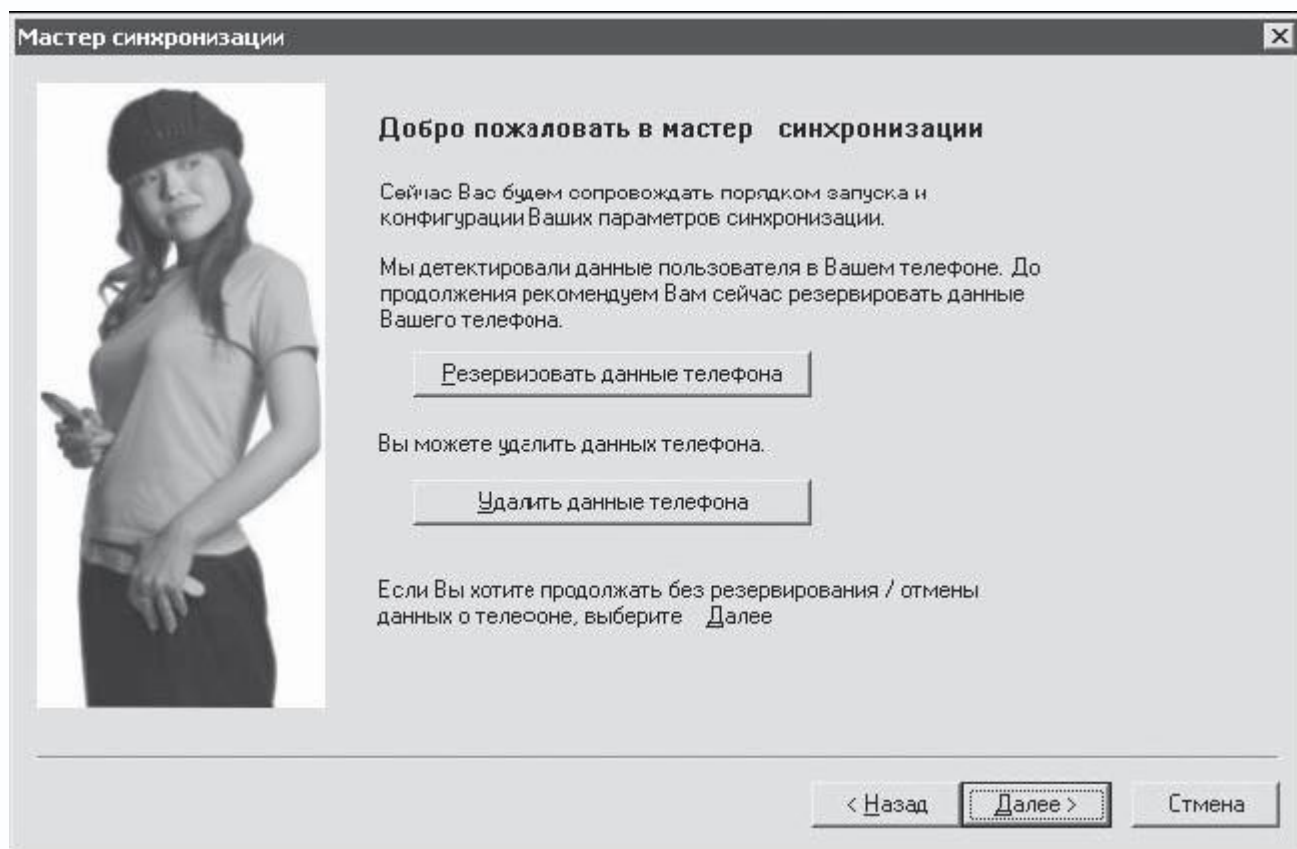


Рис. 2.11. Мастер синхронизации программы MPT.

В других программах для этого могут использоваться отдельные кнопки и команды меню. В любом случае, начинать освоение управления телефонной книгой целесообразно с создания резервной копии в файле на жестком диске: при неудачных экспериментах данные в телефоне удастся восстановить из этой копии.

Календарь

Календарь или ежедневник телефона – достаточно полезная функция, благодаря которой мобильный может напоминать нам о каких-либо событиях, проигрывая сигнал и показывая сообщение на экране. По своей структуре календарь очень похож на телефонную книгу. Единственная разница в том, что именем записи здесь выступает название события, а значениями полей являются время и дата начала события, периодичность (например, однократно, ежедневно в определенное время или только в определенные числа месяца) и содержание выводимого на экран сообщения.

Окно **Календарь** (рис. 2.12) построено так же, как и **Телефонная книга**.

В левой части окна приводится список событий, содержащийся в каком-либо файле. MPT может использовать для хранения календаря только файл формата **MDB**. В правой части окна

отображен список событий, хранящийся в памяти мобильного телефона. В обеих половинах окна **Календарь** записи можно создавать, удалять, редактировать и копировать. Так же, как и в **Телефонной книге**, существует кнопка для сохранения сделанных изменений.

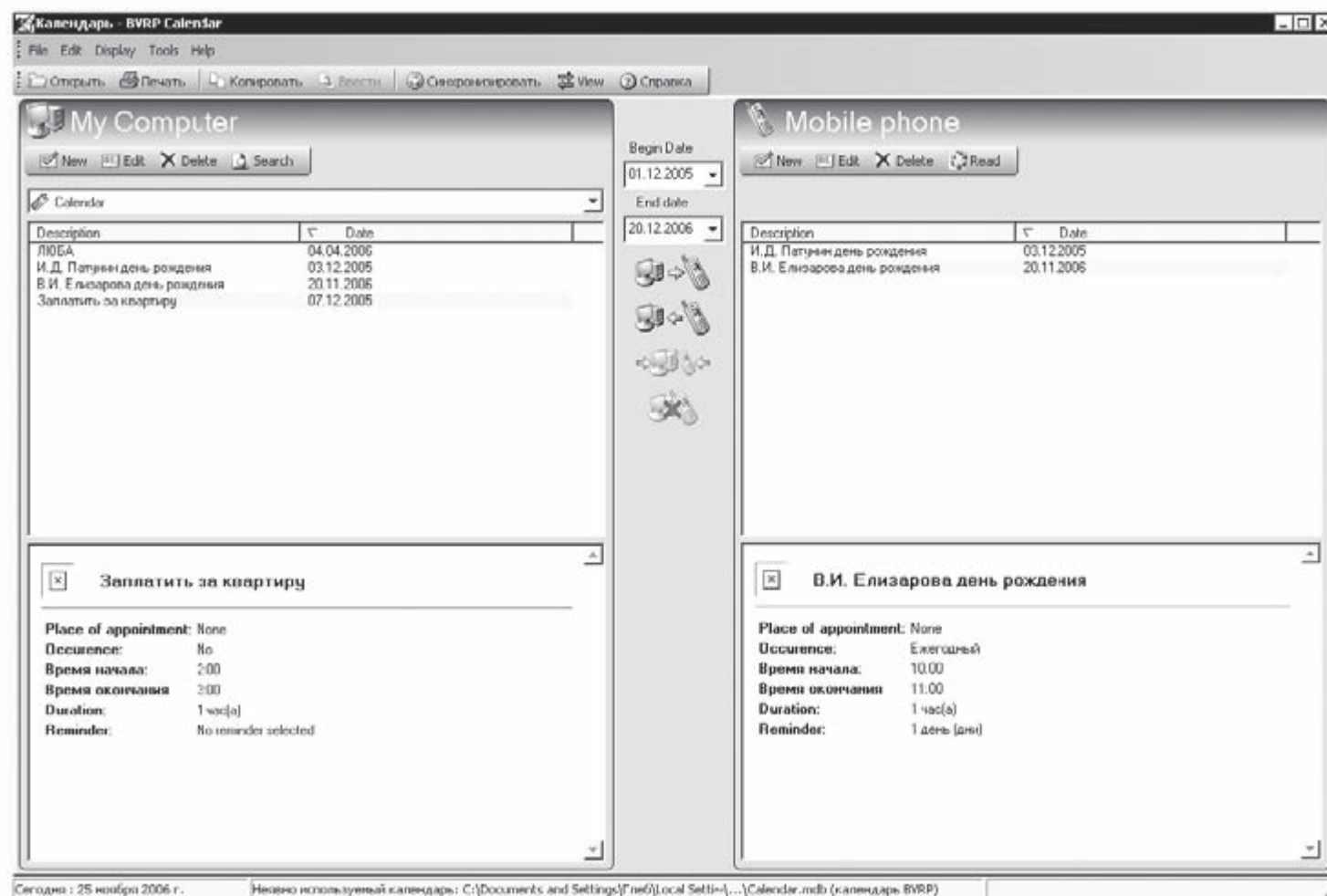


Рис. 2.12. Календарь программы МРТ.

Вид ежедневника можно изменить. При нажатии кнопки **Вид** на панели инструментов календарь будет показан в виде таблицы, где каждая клетка изображает один день (рис. 2.13).

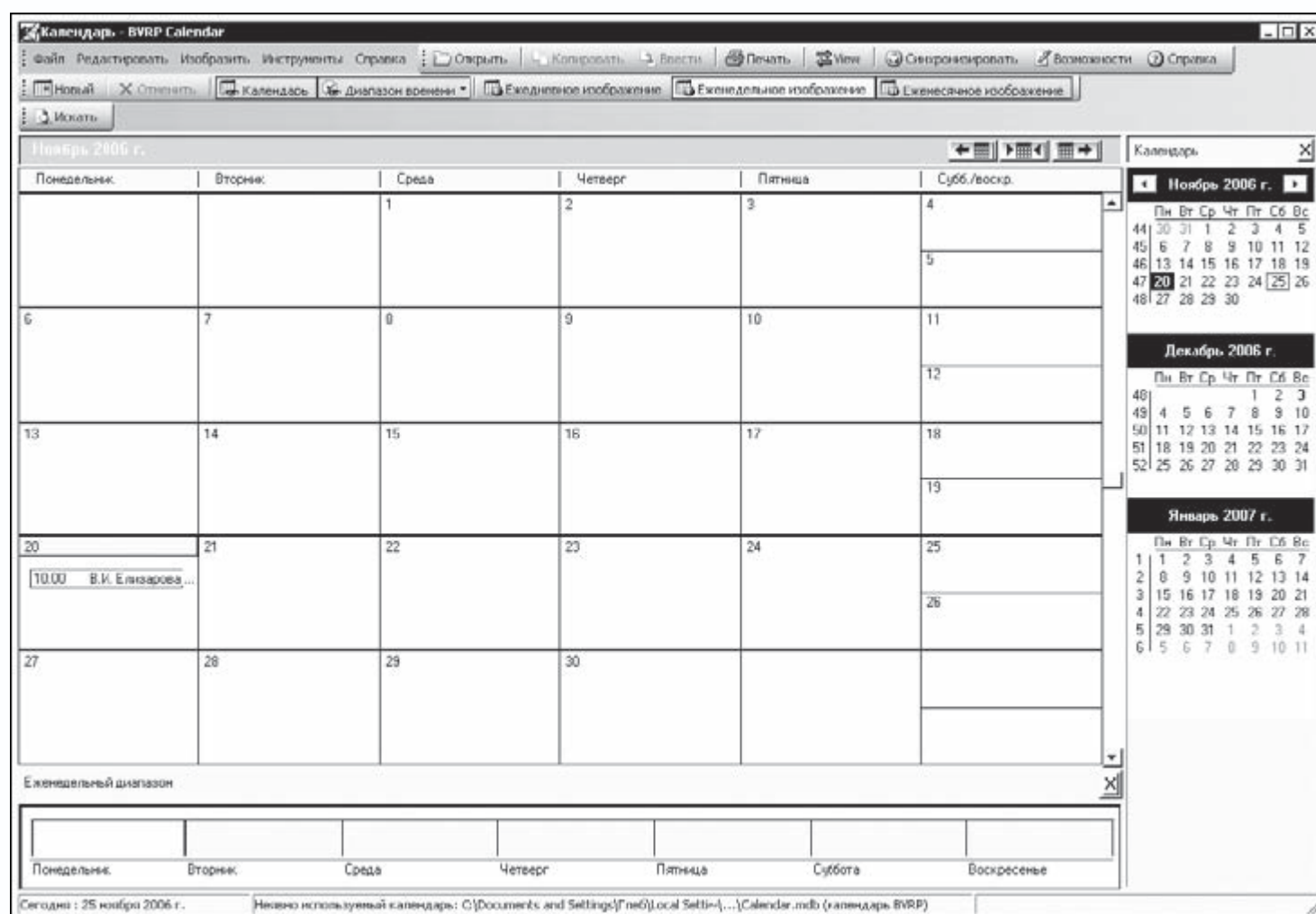


Рис. 2.13. Календарь программы MPT в режиме таблицы.

В такой форме удобно планировать предстоящие события. Созданные записи сохраняются в открытый ранее файл. Затем можно вновь переключиться в «двухоконный» вид, скопировать добавленные события в телефон и сохранить эти записи.

Multimedia Studio

Multimedia Studio – программа, входящая в состав MPT, – позволяет просматривать изображения и мелодии, хранящиеся в телефоне и в папках на компьютере, копировать это содержимое из телефона в компьютер и обратно. Кроме того, Multimedia Studio включает в себя простейший редактор изображений, редактор мелодий, мультимедийных сообщений (MMS) и видеоклипов. Вдоль левой границы окна расположены кнопки, вызывающие в остальной части окна средства просмотра и редактирования соответствующего мультимедийного содержимого.

Первое приложение – **Разведчик сотового телефона** (рис. 2.14) – своим интерфейсом очень напоминает **Телефонную книгу**. В правой части окна под заголовком **Сотовый телефон** на четырех вкладках отображаются файлы изображений, мелодий и видеозаписей, хранящиеся в телефоне. Первая вкладка **Мой телефон** отображает доступные в мобильном папки со звуками, изображениями и видеозаписями: **audio**, **picture** и **video**, – каждую из которых можно открыть двойным щелчком кнопкой мыши на соответствующем значке. На остальных трех вкладках показываются файлы, находящиеся в соответствующих папках.

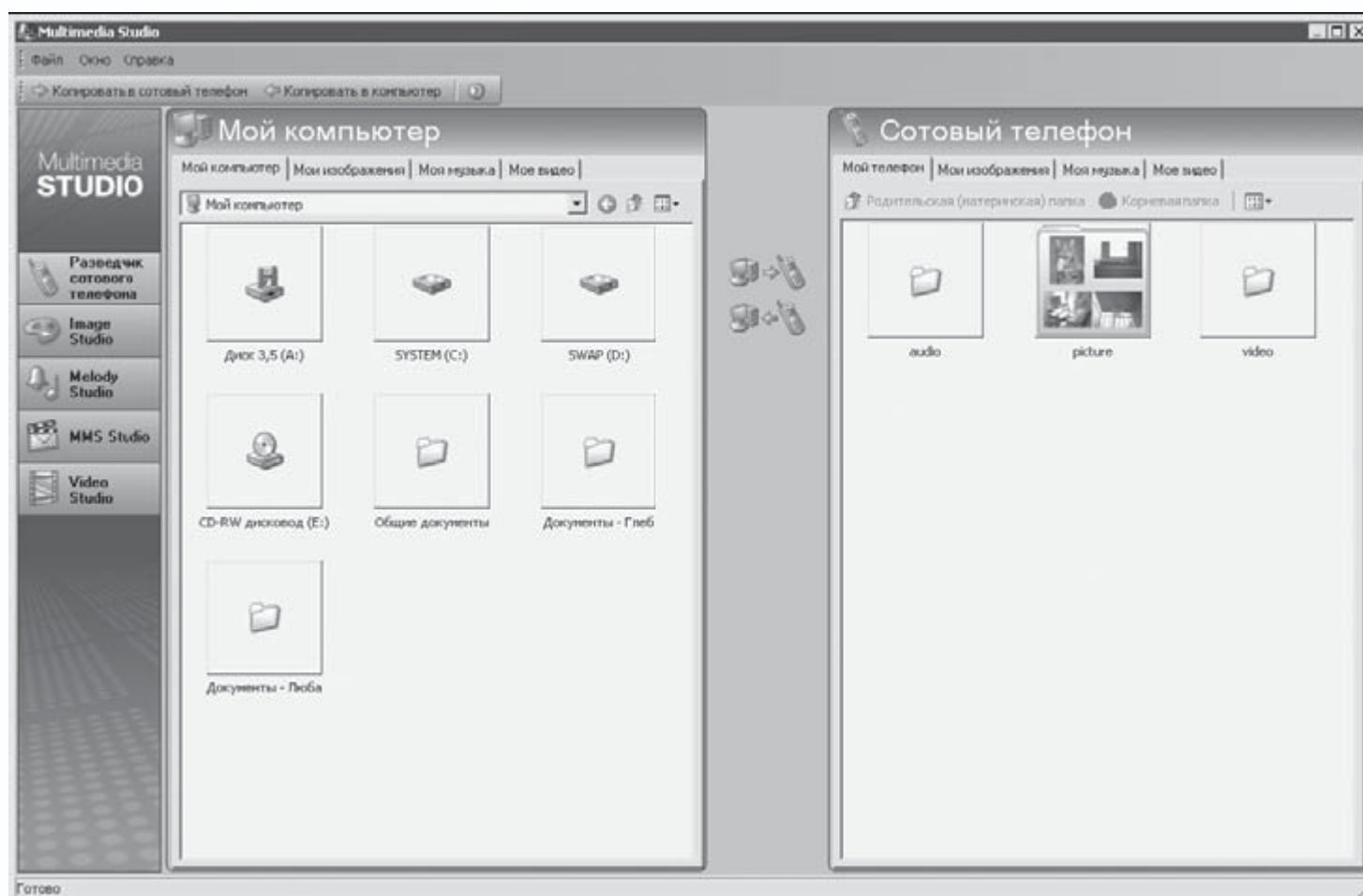


Рис. 2.14. Окно программы Multimedia Studio, раздел Разведчик сотового телефона.

В левой части окна **Мой компьютер** показаны файлы и папки, находящиеся на дисках компьютера. Для удобства навигации здесь также сделаны отдельные вкладки: **Мой компьютер**, **Мои изображения**, **Моя музыка** и **Мое видео**. **Разведчик сотового телефона** полностью поддерживает принцип drag and drop: любой файл можно перетащить с помощью мыши между папками, показанными в окне этой программы, и даже на **Рабочий стол** или в **Проводник** операционной системы Windows.

Самое очевидное применение **Разведчика сотового телефона** – копирование фотографий, сделанных телефоном, на компьютер. Через него удобно копировать в телефон изображения для фона экрана следующим образом.

1. Откройте папку телефона с изображениями. Для этого щелкните на ярлычке вкладки **Мои изображения** или на вкладке **Мой телефон** дважды щелкните на значке папки **picture**.

2. В левой части окна, **Мой компьютер**, выберите вкладку **Мои изображения** или откройте нужную папку на вкладке **Мой компьютер**. В результате в левой части окна будет показано содержимое одной из папок вашего компьютера, а в правой части – содержимое папки **picture** сотового телефона.

3. В правой части окна выберите фотографии, которые вы хотите скопировать в компьютер. При нажатой клавише **Ctrl** можно выбрать сразу несколько файлов.

4. Для копирования файлов нажмите кнопку **Копировать в компьютер** или выполните команду **Файл > Копировать в компьютер**. Появится запрос подтверждения операции (рис. 2.15), при утвердительном ответе файлы будут скопированы.

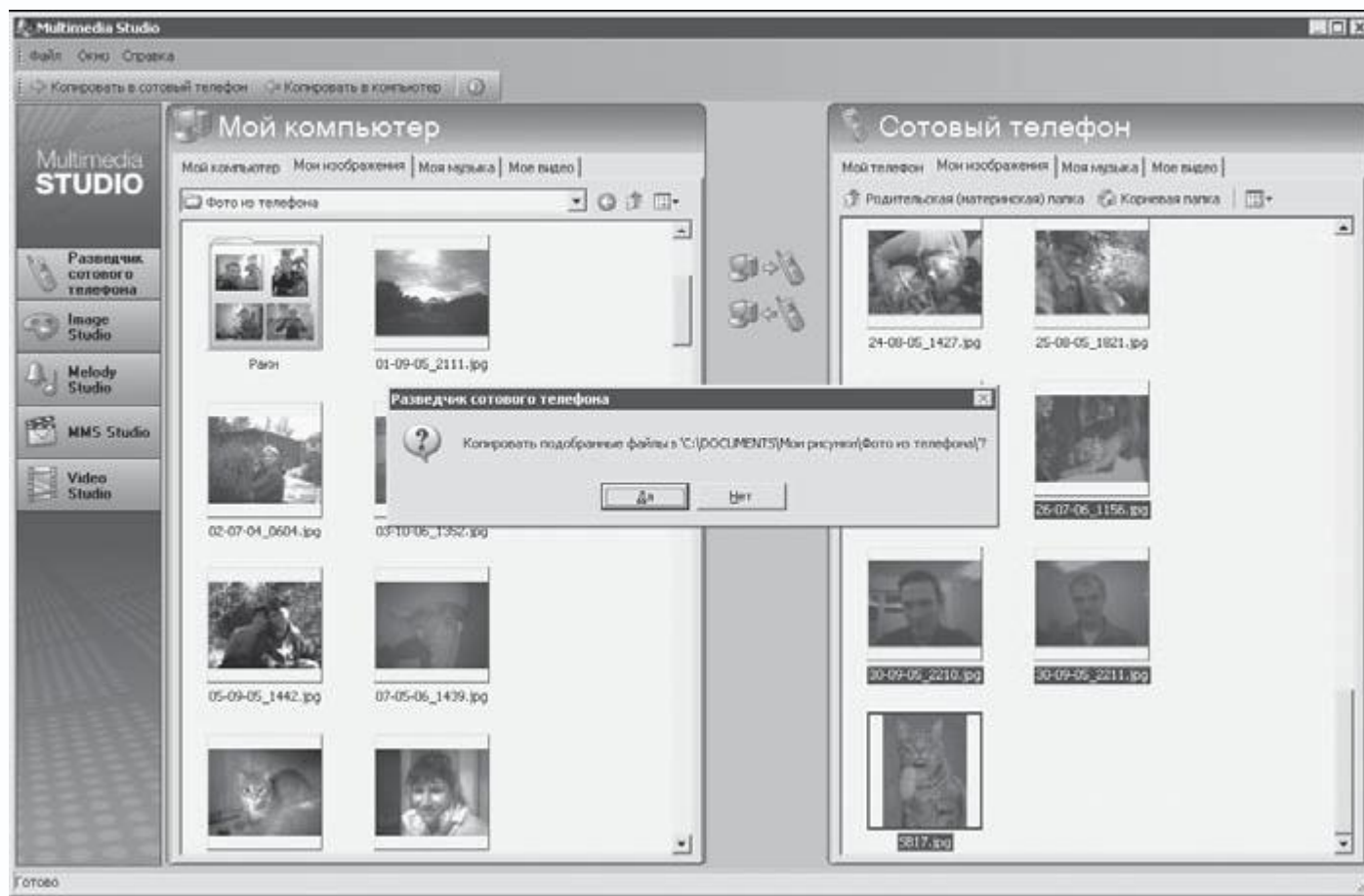


Рис. 2.15. Копирование файлов изображений.

Таким же образом можно копировать файлы из компьютера в телефон. Для копирования или удаления файла можно воспользоваться и контекстным меню, вызываемым щелчком правой кнопкой мыши на значке выбранного файла. С файлами в телефоне доступны действия **Копировать в компьютер** и **Удалить**, а в компьютере – **Копировать в телефон**, **Открыть** и **Удалить**. Копирование или удаление звуковых файлов производится точно так же, как и изображений (только выбрать нужно, разумеется, вкладки, отвечающие за аудиофайлы – **Моя музыка**).

В сущности, **Разведчик сотового телефона** является так называемым файловым менеджером, то есть программой, позволяющей просматривать содержимое запоминающих устройств, копировать (перемещать) и удалять файлы на этих устройствах. Некоторые ограничения призваны уберечь пользователя от неосмотрительных действий. Например, в телефоне показываются лишь те папки, которые предназначены для хранения мультимедийной информации. Попытку копировать в телефон слишком большой или не подходящий по формату файл программа сразу пресекает (рис. 2.16).

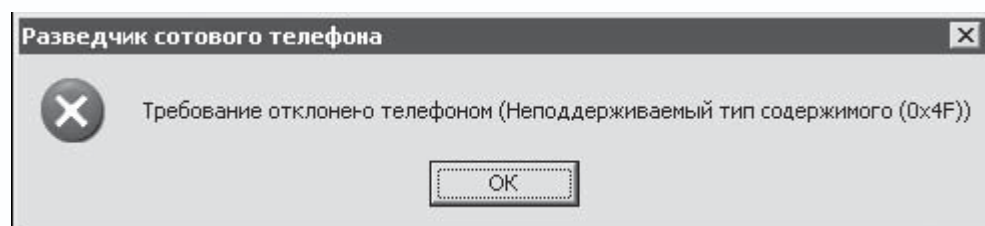


Рис. 2.16. Сообщение об ошибке при копировании файла.

Остальные четыре средства: **Image Studio**, **Melody Studio**, **MMS Studio** и **Video Studio** – построены по общей схеме и различаются лишь типом обрабатываемого контента. Например, **Image Studio** (рис. 2.17) обрабатывает изображения, хранящиеся в компьютере, и передает их в мобильный телефон. В группе **Image Files** (Файлы изображений) можно открыть любую папку, просмотреть ее содержимое в виде списка файлов, значков или эскизов и выбрать нужный файл. Выбранный рисунок будет показан в группе **Selection** (Выбранное) в натуральную величину. Над рисунком находится панель инструментов, с помощью которой изменяют размер, яркость, контрастность изображения или поворачивают его. В группе **Просмотреть** на изображении телефона можно оценить, как примерно рисунок будет выглядеть на экране телефона. Кнопка **Transfer** (Перенести) служит для копирования выбранного и отредактированного изображения в телефон. В телефоне файл этого рисунка появится в папке **picture**.



Рис. 2.17. Окна программы Multimedia Studio, раздел Image Studio.

Средство **Melody Studio** – простейший редактор музыкальных файлов в формате MP3 и MID. Конвертирование форматов и обработка мелодий подробно обсуждаются в следующих главах. Сейчас же только заметим, что в окне **Melody Studio** можно открыть файл, находящийся на диске, выполнить его простую обработку, предварительно прослушать на компьютере и нажатием одной кнопки отправить в телефон.

MMS Studio и **Video Studio** покажутся очень знакомыми тем, кто хотя бы раз пользовался стандартной программой Windows Movie Maker или программой создания презентаций PowerPoint. Особенность описываемой программы в том, что она может сохранять созданные видеоклипы прямо в папку video мобильного телефона, а мультимедийное сообщение передавать в телефон для немедленной отправки абоненту.

Программы сторонних разработчиков

Известный исследователь Антарктиды однажды сказал: «Благоразумие для полярника – жизненная необходимость!» Исследователю собственного мобильного телефона осторожность и благоразумие тоже не помешают. Программы от производителей телефонов снабжены всевозможными «защитами от дурака» и что-либо повредить в телефоне в принципе не могут. А вот приложения, о которых пойдет речь далее, подобной защиты обычно лишены. В документации к ним принято приводить фразы: «Автор программы не гарантирует... и не несет ответственности за возможный ущерб, причиненный использованием программы. Все, что вы делаете, вы делаете на собственный страх и риск».

Другими словами, непродуманное удаление или замена некоторых файлов могут наделить телефон заметными «странностями поведения». К счастью, такая ситуация обычно исправима. Для этого придется прибегнуть к средствам, о которых рассказано в гл. 7. Однако программы для перепрошивки и доступа к сервисным возможностям мобильного требуют еще более осторожного подхода. При неосторожном использовании они могут сделать телефон уже «полным идиотом». Лучшая профилактика нежелательных последствий сводится к двум правилам.

- **Правило первое.** Нужно четко представлять себе, что вы собираетесь делать и что при этом должно произойти в телефоне (компьютере). Источники таких сведений – данная книга, документация и справочная система программ, а при наличии неясностей или сомнений стоит обратиться к многочисленным конференциям в Интернете.

- **Правило второе.** Удалению, замене файлов в телефоне, тем более замене программного обеспечения или отдельных частей мобильного должно предшествовать резервное копирование информации на компьютер. Чем полнее резервная копия, тем больше вероятность восстановления в случае неудачной операции.

Выбор программ для работы со своим телефоном – процесс творческий. В любом случае целесообразно ознакомиться с программным пакетом от производителя. Как правило, предоставляемых этими приложениями возможностей более чем достаточно для решения повседневных задач.

Менеджеры сторонних производителей тоже заслуживают внимания: среди многочисленных разработок почти всегда можно найти ту, которая удовлетворит вас и набором функций, и удобством доступа к ним.

Оптимальное решение – установить на компьютере несколько программ для работы с телефоном, выбрать среди них самую удобную для повседневного использования, а к другим обращаться для выполнения отдельных функций, отсутствующих в любимом менеджере. Отметим, что совместимость нескольких программ на одном компьютере проверяется только опытным путем.

Поскольку в качестве примера «фирменного» решения мы привели программу-менеджер телефонов Motorola, для сравнения уместно рассмотреть некоторые программы сторонних разработчиков для телефонов той же марки.

«Менеджер телефона» от Bezols

Программа «Менеджер телефона» отличается малым размером (дистрибутив занимает всего 530 Кбайт), простым интерфейсом и отличным быстродействием. Кнопки, расположенные в левой части главного окна, переключают режимы работы программы.

В режиме **Терминал** (рис. 2.18) программа позволяет посылать в телефон АТ-команды (ведь с точки зрения компьютера мобильный телефон является модемом) и отображает ответ телефона на эти команды.

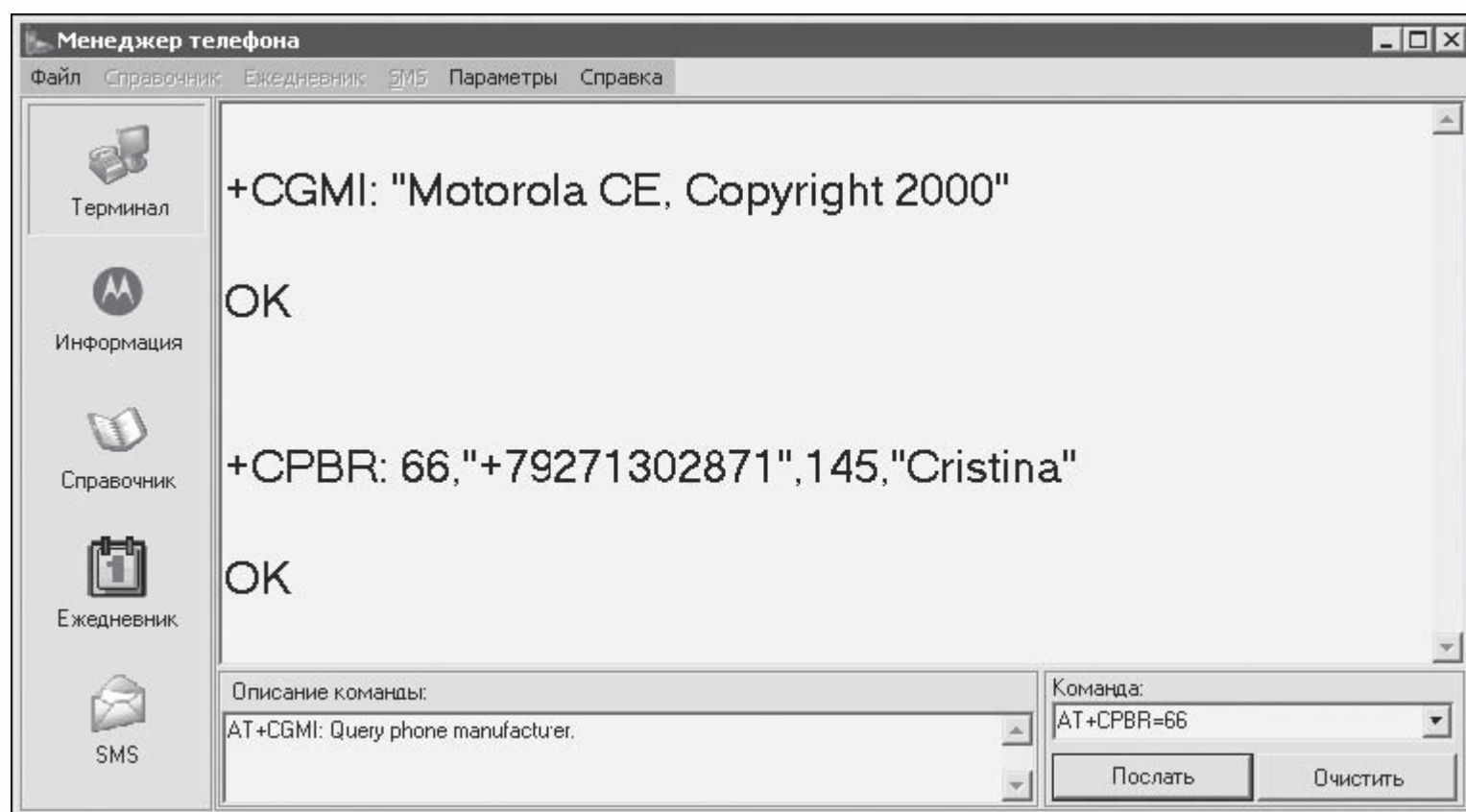


Рис. 2.18. Окна программы «Менеджер телефона», раздел Терминал.

Некоторые специфические для мобильного телефона команды можно выбирать из раскрывающегося списка, а другие – задать в текстовом поле вручную. Делают это следующим образом.

1. В поле **Команда** введите **AT+CGMI** или выберите эту команду из раскрывающегося списка. В поле **Описание команды** появится строка AT+CGMI: Query phone manufacturer (запрос производителя телефона).

2. Нажмите кнопку **Послать**. Появится ответ телефона: **+CGMI: «Motorola CE, Copyright 2000»** – телефон сообщил сведения о себе.

3. Введите в поле **Команда** AT+CPBR.=66. В поле **Описание команды** появится строка **AT+CPBR=: Read Phonebook selected Entries** (прочитать выбранные записи телефонной книги). В данном случае мы указали запись под номером 66.

4. Нажмите кнопку **Послать**. На экране появится ответ телефона: **+CPBR: 66,"+79271302871",145,"Cristina"** – телефон сообщил, что 66-я по счету запись телефонной книги содержит номер +79271302871, принадлежащий абоненту Cristina.

Естественно, такой способ общения с телефоном для повседневных нужд очень неудобен! Зато из приведенного примера проницательный читатель может догадаться, каким образом программы-менеджеры узнают модель подключенного телефона или получают содержание телефонной книги. Заметим, что программы, о которых идет речь в этой главе, получают информацию «через парадный вход», обращаясь к данным через прошивку телефона. Для самых любознательных добавим, что отправить в подключенный телефон AT-команды и увидеть ответ на них можно и с помощью программы HyperTerminal, входящей в состав Windows XP (**Все программы > Стандартные > Связь > HyperTerminal**).

После нажатия кнопки Информация программа выведет в окне подробные сведения о вашем телефоне (рис. 2.19). Как программа смогла получить эти сведения, ясно из предыдущего примера. Код IMEI (International Mobile Equipment Identity) – уникальный заводской номер вашего телефонного аппарата. IMSI (International Mobile Subscriber Identity, международный идентификационный код подвижной станции) – номер, который присваивается SIM-карте телефона.

Кнопки **Справочник**, **Ежедневник** и **SMS** выводят в окно программы списки абонентов, событий и коротких сообщений (рис. 2.20). Записи в любом из этих перечней можно добавлять, удалять или редактировать, а сами списки сохранять на жесткий диск компьютера в виде текстовых файлов.

Бытует мнение, что программы сторонних производителей работают хорошо, но не всегда и не со всеми телефонами. Например, описываемая программа «Менеджер телефона» изначально была предназначена для двух моделей Motorola. Другую же аналогичную модель, Motorola C-650, программа поддерживает с одним исключением: функция телефонного справочника работает некорректно. При попытке загрузить телефонную книгу выдается сообщение об ошибке. Сообщение гласит, что данные не являются целым числом.

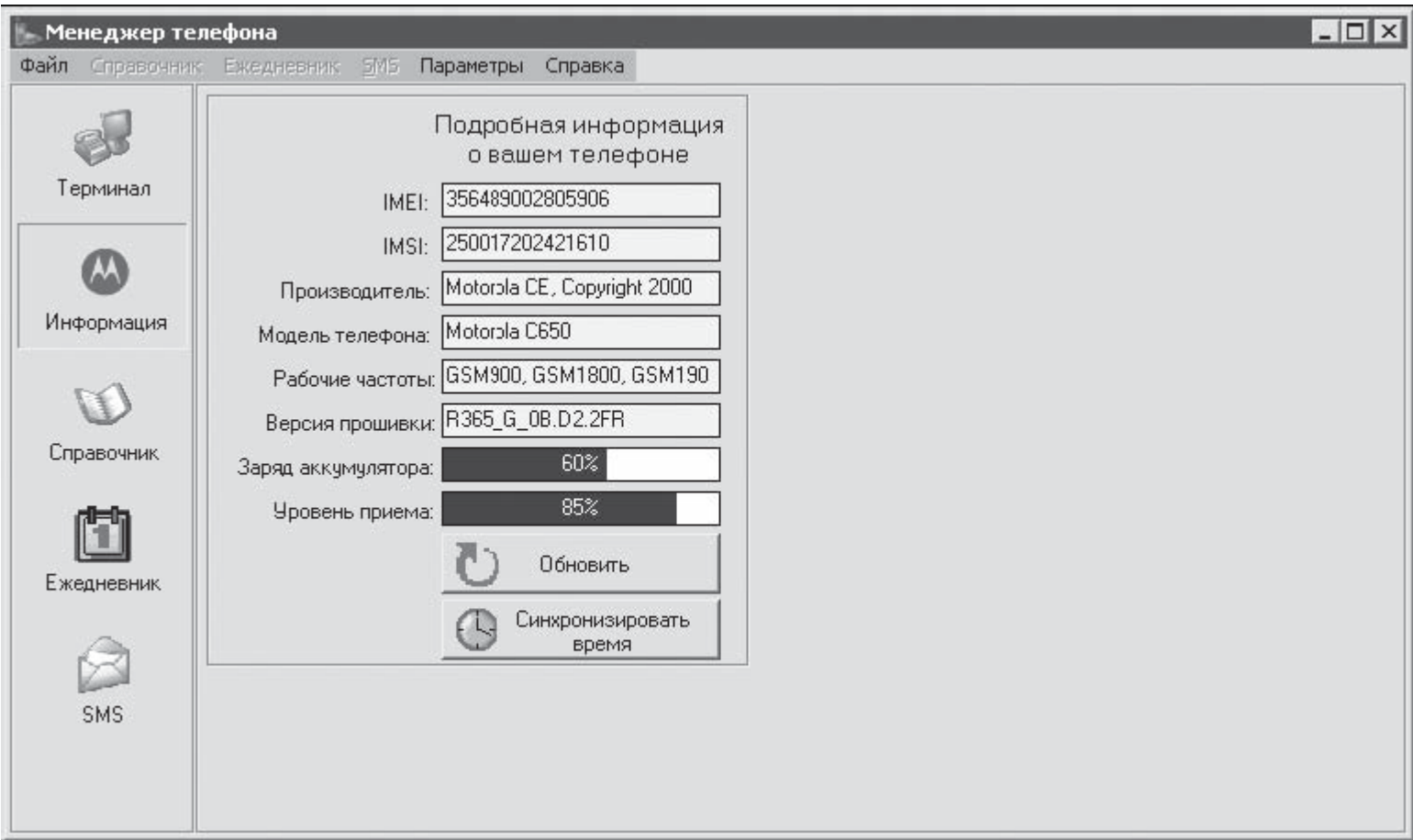


Рис. 2.19. Информация о телефоне.

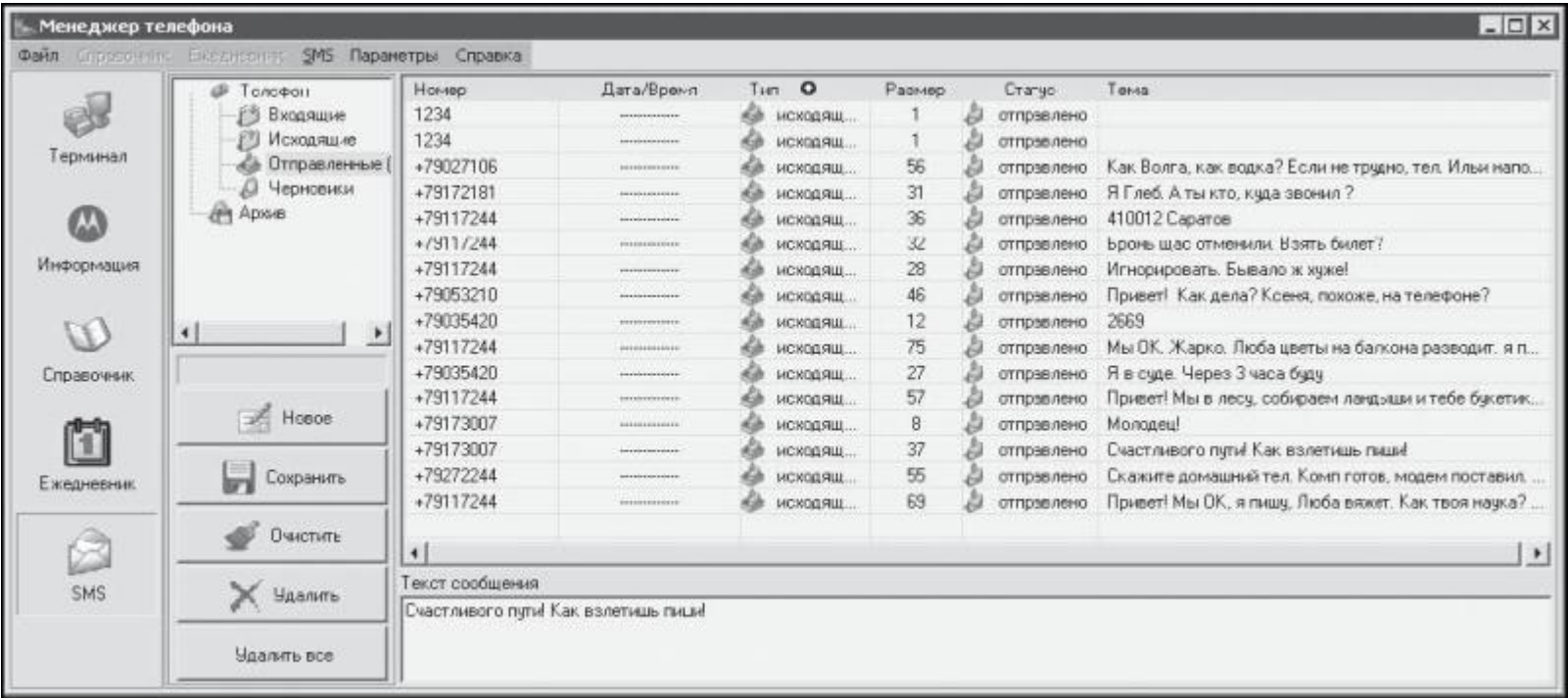


Рис. 2.20. Режим SMS.

Ошибка объясняется тем, что в данной модели структура записей телефонной книги отличается от использовавшейся в Motorola C-350. В результате программа пытается занести имена абонентов (текст) в ячейки, предназначенные для порядковых номеров записей, и выдает сообщение об ошибке. Впрочем, авторы программ обычно сразу приводят список моделей телефонов, с которыми программа тестировалась, и предупреждают о том, что для других моделей некоторые функции могут быть недоступны.

P2k Commander

Эта небольшая по размеру программа позволяет «увидеть» файловую систему телефона. Как будет показано дальше, большая часть пользовательской информации и настроек хранится в памяти телефона в виде файлов. Они могут быть вложены в папки подобно тому, как организована информация на дисках компьютера. Некоторую часть файловой системы телефона, хотя и не очень явно, показывают программы-менеджеры телефона (например, **Разведчик сотового телефона**, входящий в состав пакета Mobile Phone Tools, показывает в телефоне три папки с изображениями, звуковыми файлами и видеоклипами).

Окно программы P2k Commander разделено по вертикали и очень напоминает интерфейс популярных файловых менеджеров Total Commander или FAR Manager (рис. 2.21).

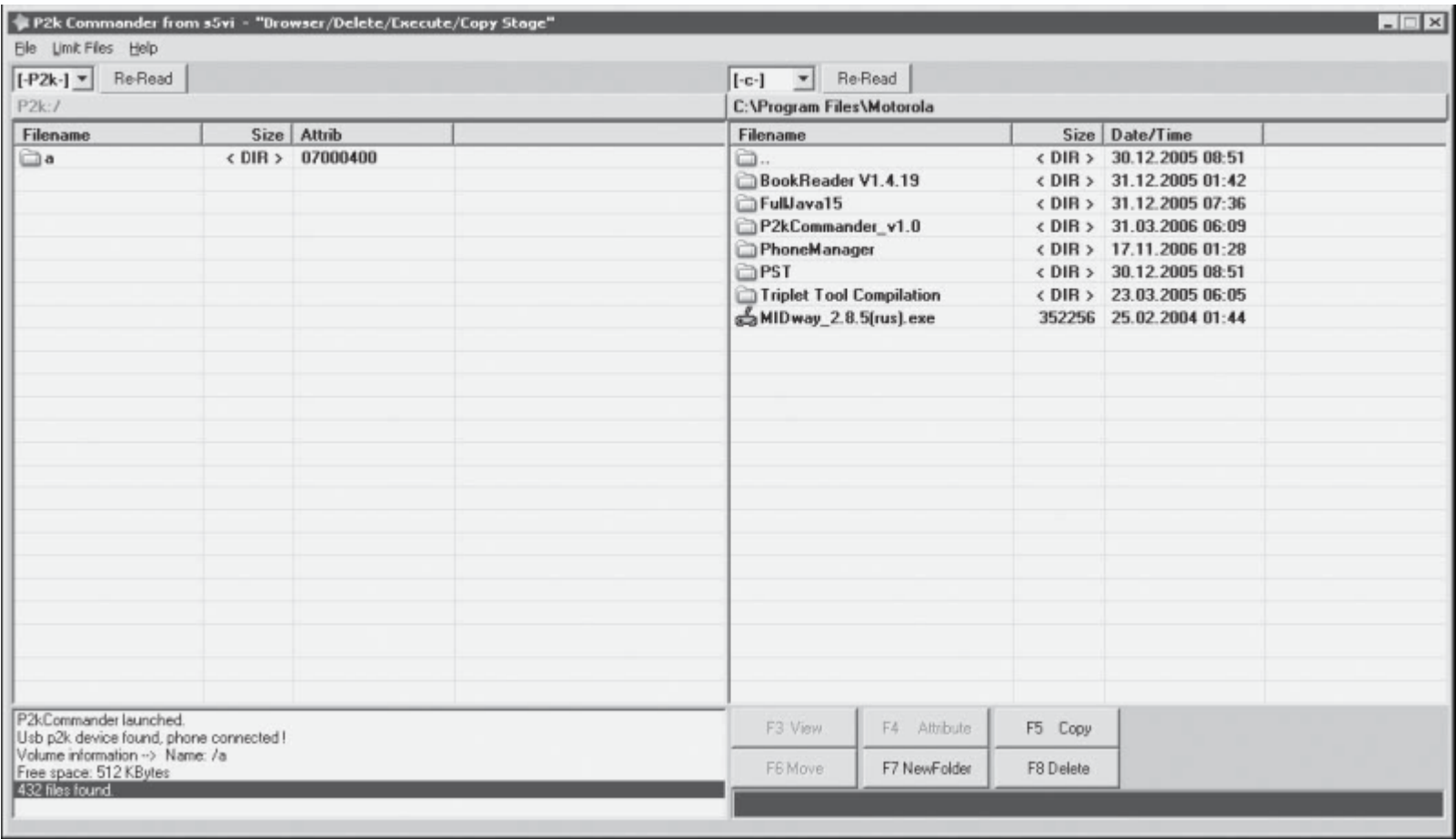


Рис. 2.21. Окно программы P2k Commander.

Слева и справа в верхней части окна расположены раскрывающиеся списки, в которых перечислены доступные диски компьютера. При подключении телефона в списке появляется новый элемент **[-P2k-]**. Это и есть файловая система телефона. В нижней части окна справа находятся кнопки для копирования (**F5 Copy**), удаления (**F8 Delete**) файлов или создания новых папок (**F7 New Folder**). Надписи на кнопках подсказывают, что те же действия можно осуществить, нажав соответствующие функциональные клавиши на клавиатуре компьютера.

В приведенном примере показаны папки и файлы телефона Motorola C-650. В других телефонах названия папок и их порядок могут отличаться. Цель этого примера – продемонстрировать, как можно скопировать отдельные файлы телефона на жесткий диск компьютера.

ВНИМАНИЕ
От удаления файлов, назначение которых вам неизвестно, лучше воздержаться!

1. Выберите в левой части окна из раскрывающегося списка элемент **[-P2k-]** и нажмите кнопку **Re-Read** (Перечитать). Через несколько секунд в окне будет показана корневая папка мобильного телефона. На рис. 2.21 эта папка изображается значком



2. Дважды щелкните кнопкой мыши на значке корневой папки. Раскроется дерево папок и файлов мобильного телефона (рис. 2.22).

Как правило, в корневой папке находятся некоторые файлы настроек, а также файлы изображений, используемых в оформлении меню телефона: стрелок, флажков и символов списка. О назначении некоторых файлов можно догадаться по их названиям: например, в файле **SIM_PIN_Store.tmp** временно сохраняется PIN-код SIM-карты, а файл **unavailable.gif** содержит изображение значка



– «недоступно».

3. Дважды щелкните кнопкой мыши на значке папки **mobile** в левой части окна программы, а затем на папке **picture**. В ней находится большинство файлов изображений – фотографии, сделанные камерой телефона, и всевозможные встроенные заставки, значки и фоновые рисунки. Заметим, что менеджеры телефона показывают лишь некоторые из этих рисунков. Например, фирменные заставки и фоновые рисунки программы от производителей телефонов обычно скрывают и не позволяют удалить или копировать. То же самое относится и к папкам audio и video.

Список файлов состоит из трех столбцов:

- в первом столбце **Filename** (Имя файла) перечислены имена файлов и папок;
- второй столбец **Size** (Размер) показывает размер файла в байтах; напротив имени папки стоит обозначение **<DIR>**;

- третий столбец **Attrib** (Атрибуты) содержит атрибуты файла, представленные в виде восьмизначного числа. В компьютере файлам могут быть присвоены такие атрибуты, как **Только чтение** или **Скрытый**. У файлов в мобильном телефоне атрибуты немного иные. Именно они определяют, можно ли просмотреть или удалить файл средствами самого телефона, будет ли этот файл отображаться программами-менеджерами. Один из атрибутов блокирует удаление файлов после назначения их в качестве заставки или сигнала вызова. В отличие от фирменных программ и самого телефона, P2k Commander такие атрибуты игнорирует и поэтому «честно» показывает все содержимое папок.

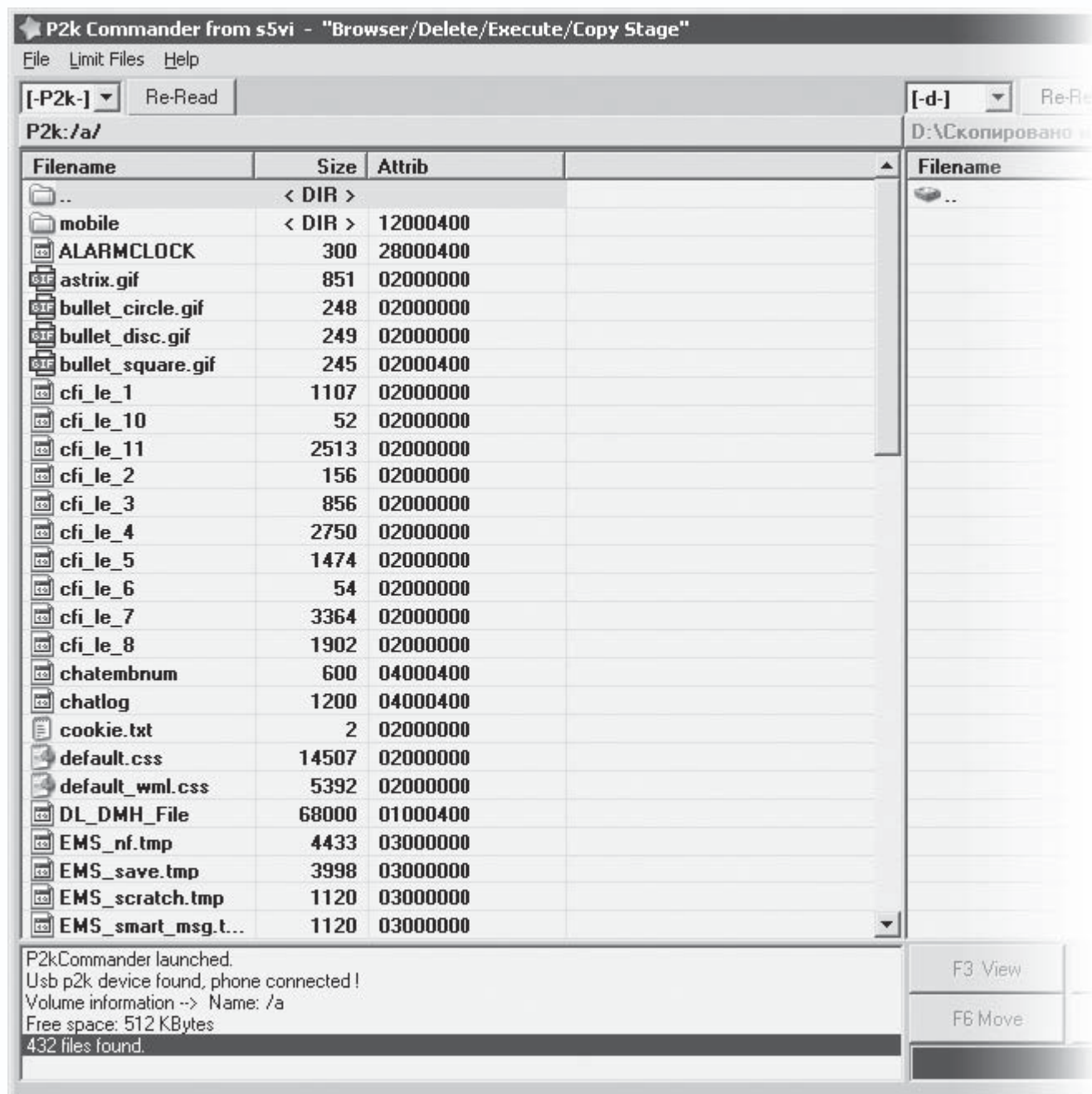


Рис. 2.22. Содержимое корневой папки телефона.

4. Откройте в правой части окна один из дисков компьютера, например **D:**, и создайте в нем новую папку нажатием кнопки **F7 NewFolder**. Откройте эту папку двойным щелчком кнопки мыши.

5. Щелкните кнопкой мыши на одном из файлов в левой части окна и нажмите кнопку **F5 Copy**. Выбранный файл будет скопирован в папку, открытую в правой половине.

В папке на диске компьютера файл можно спокойно изучить: изображение просмотреть графическим редактором или программой-просмотрщиком, музыкальный файл открыть каким-

либо проигрывателем, а файл настроек или конфигурации попробовать открыть в **Блокноте** или в каком-либо двоичном редакторе. Например, в папке **a\mobile\picture** находится файл **ultra sonic.gif**. Скопировав этот файл на жесткий диск компьютера и открыв его программой просмотра изображений, легко выяснить, что это анимированная заставка (рис. 2.23).

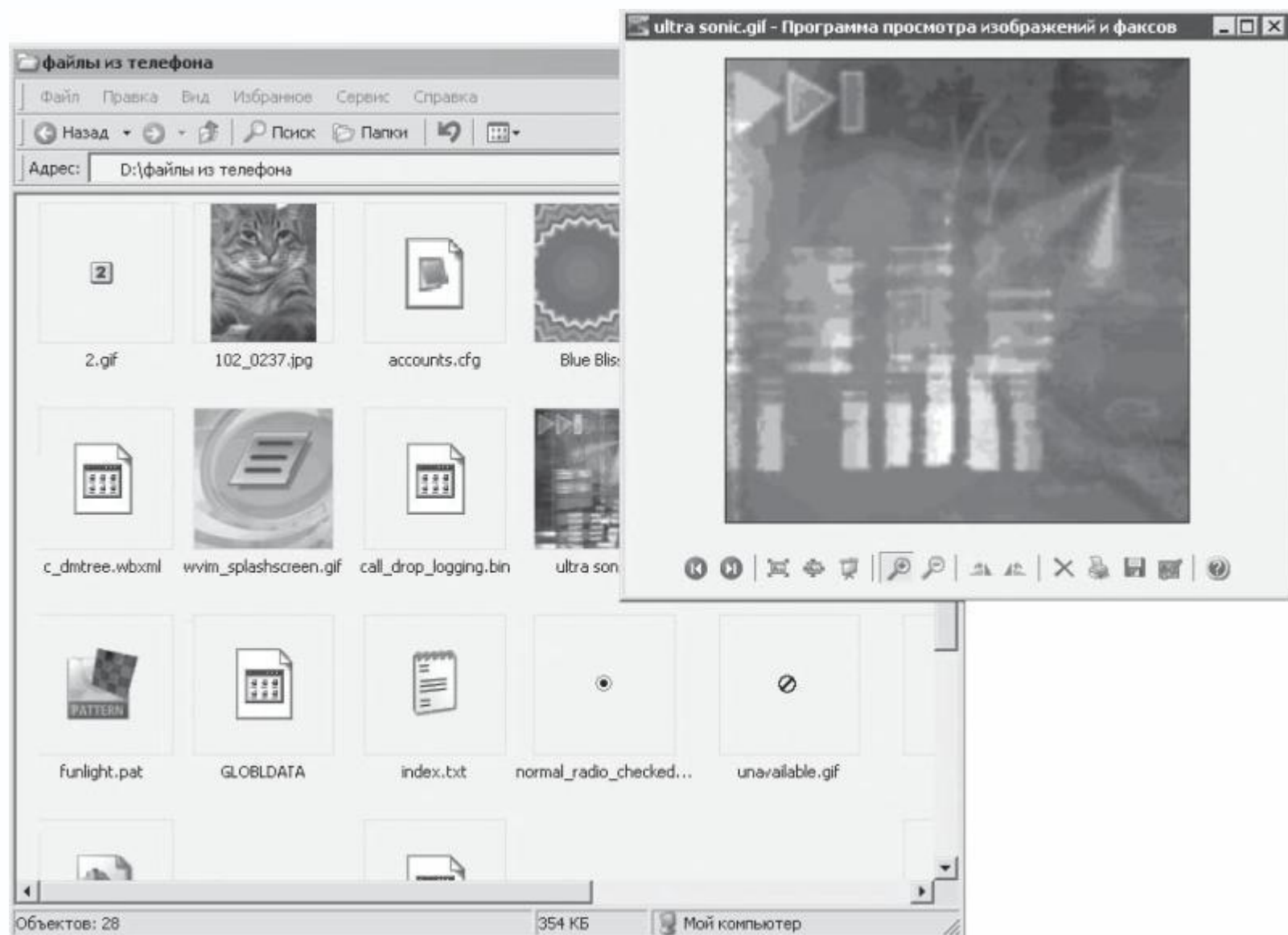


Рис. 2.23. Просмотр файлов, скопированных из телефона.

Заметим, что средствами телефона удалить данный файл не удастся – это фирменная заставка. Предположим, что вы ее никогда не используете, а места в памяти телефона она занимает довольно много. В таком случае с помощью P2k Commander файл можно удалить, а освободившееся место пригодится для сохранения собственных фотографий или мелодий.

Глава 3 БЕСПЛАТНАЯ ОТПРАВКА SMS И MMS – ЭТО РЕАЛЬНОСТЬ!

Вы, наверное, неоднократно слышали о возможности отправки SMS через Интернет, причем совершенно бесплатно. В этом разделе мы попытаемся разобраться с этим вопросом, рассмотрим специальные программы, которые помогут вам сделать это быстрее и проще.

Отправка с сайта оператора

На сегодняшний день уже, наверное, все операторы поддерживают отставку SMS со своего сайта. Сообщения, правда, можно отправить только абонентам данного оператора, но этого, как правило, бывает достаточно.

Итак, к практике. Сейчас мы рассмотрим процесс отправки сообщения SMS с сайта оператора «МТС».

1. Зайдите на веб-страницу мобильного оператора «МТС» по веб-адресу www.mts.ru, перейдите в раздел **ОТПРАВИТЬ SMS**. Появится страница с формой для отправки SMS (рис. 3.1).

Как видите, здесь размещено несколько полей, а также небольшая справочная информация.

2. В поле **Мобильный телефон** введите номер мобильного телефона абонента.

3. Затем в поле **Сообщение** введите текст сообщения.

4. Если есть такая необходимость, укажите крайний срок отправки сообщения, воспользовавшись параметром **Крайний срок доставки**.

5. В завершение введите контрольный код, указанный на картинке, и нажмите кнопку **Отправить**.

После нажатия кнопки **Отправить** вы попадете на страницу, где увидите результат отправки сообщения (рис. 3.2). В данном случае сообщение было отправлено успешно. Однако это еще не значит, что оно дошло до получателя. Вполне возможно, что получатель находится вне зоны действия сети. В этом случае он получит ваше сообщение, как только войдет в зону действия мобильного оператора. Конечно, если до этого времени не истечет срок, указанный вами на форме отправки.

Рис. 3.1. Форма для отправки сообщения с сайта www.mts.ru.

Отправить sms

Отправка SMS на телефон абонента МТС.

Мобильный телефон:

+ 7916

Внимание!
Для отправки SMS на прямые мобильные номера МТС Московского региона используйте код **985**.

Сообщение:

Вы набрали сообщение длиной

0

 символов (максимально - до 125)

Крайний срок доставки (время суток и дата):

21510Oct2007



Введите код, указанный на картинке:

Отправить

отправка sms

ОТПРАВКА СМС

МТС дает возможность своим абонентам расширить круг общения. Даже если у Ваших друзей нет мобильного телефона, они могут воспользоваться отправкой сообщения с этой страницы.

Сообщение было успешно отправлено

Отправить еще одно сообщение

Рис. 3.2. Статус сообщения.

Нужно заметить, что, как правило, с сайта оператора нельзя отправить более 10 бесплатных сообщений за сутки с одного компьютера, к тому же нельзя отправлять сообщения чаще, чем одно в минуту. У этой проблемы есть несколько решений.

- Некоторые операторы предоставляют услуги платной отправки SMS с сайта. В этом случае вы получите возможность отправлять гораздо большее количество сообщений плюс дополнительные сервисы.

- Пересестись за другой компьютер. Поскольку ограничение накладывается только на IP-адрес компьютера (это что-то вроде имени компьютера в сети), то смена обнулит все наложенные ограничения. Минусом является то, что у вас не всегда может быть доступ к нескольким машинам.

- Сделать посещение анонимным. Это можно реализовать одним из следующих способов.

- ‡ Воспользоваться услугами специального сайта, который будет являться промежуточным звеном между вашим компьютером и посещаемым ресурсом, и скрывать ваш реальный IP-адрес. Один из таких сайтов – **www.anonymizer.ru**. Анонимайзер отправляет запрос с использованием своего IP-адреса, после чего отобразит результат в окне браузера.

- ‡ Настроить подключение к Интернету через анонимный прокси-сервер. Одним из таких серверов является www.samair.ru/proxy. Настройте Internet Explorer на подключение через прокси-сервер следующим образом. Выполните команду **Сервис > Свойства обозревателя** и перейдите на вкладку **Подключения**. Выберите из списка нужное подключение к Интернету и нажмите кнопку **Настройка**. В появившемся окне установите флажок **Использовать прокси-сервер для этого подключения**, введите адрес сервера и его порт, после чего закройте все окна с помощью кнопки ОК.

Таким образом, скрыв свой IP-адрес, вы обойдете все ограничения по количеству отсылаемых сообщений с сайта.

Теперь посмотрим, каким образом отправляются сообщения с сайтов других операторов, например с сайта оператора «МегаФон» это делается следующим образом.

1. Зайдите на страницу www.megaфон.ru; слева внизу вы найдете перечень регионов. Выберите нужный вам регион, щелкнув кнопкой мыши на соответствующей ссылке.

2. На региональном сайте найдите ссылку на бесплатную отправку SMS с сайта. Форма для отправки сообщений московского «МегаФона» (рис. 3.3) находится по адресу www.sms.megaфонmoscow.ru.

3. Заполните нужные поля и нажмите кнопку **Отправить**.

Обратите внимание, что если установлен флажок **Использовать транслитерацию**, то сообщение перед отправкой будет преобразовано согласно правилам транслитерации.

В качестве еще одного примера приведем форму для отправки сообщений оператора «Билайн» (www.beeline.ru). В верхней части страницы вы найдете ссылку **Отправьте SMS**, которая переместит вас на форму для отправки сообщений (рис. 3.4.).

Отправить SMS-сообщение



Введите код с картинки

Номер телефона абонента

+ 7 926

Ваше сообщение

☒ Включить транслитерацию

110

символов осталось

Примечание:
В Ваше сообщение будет включена информация о новых услугах

Отправить сейчас

☐ Другая дата (в интервале 7 дней)

10

▼

окт:

▼

в

00

▼

:

35

▼

Рис. 3.3. Форма для отправки сообщений оператора «МегаФон».

Здесь есть возможность получить информацию о статусе отправки сообщения на адрес электронной почты или на мобильный телефон. Для этого от вас требуется всего лишь заполнить соответствующие поля, а в остальном процедура стандартная: ввод номера телефона, ввод текста сообщения и ввод контрольного кода. В общем, ничего сложного.

Итак, общий алгоритм отправки сообщения с сайта мобильного оператора такой.

1. Зайдите на главную страницу сайта. Если вы точно не знаете адреса, воспользуйтесь поисковой системой.

2. Ищите ссылку типа **Отправить SMS** или **Отправка сообщения**. Обычно эти ссылки расположены на главной странице. Если вы не можете найти ссылку на главной странице, то

ищите эту услугу в разделе **Сервис** или **Услуги**. Если и это не помогло, воспользуйтесь системой поиска по сайту.

3. На форме отправки SMS введите номер телефона получателя сообщения.

The screenshot shows a web form for sending SMS messages. At the top, there is a tab labeled 'SMS'. Below it, a header reads 'Отправка SMS: простая форма'. A note states that 'Записная книжка' and 'Получить ответ на телефон' functions are available for registered users. The form includes a field for a security code, which is shown as '1081' on a noisy background. Below this, a grey box contains instructions to enter a 10-digit phone number or a pseudonym. There are three input fields: a dropdown for the address book, a radio-selected field for the 10-digit phone number, and an empty field for the pseudonym. A checkbox for disabling automatic transcription is present. A large text area for the message is followed by a character count showing '156' symbols remaining. At the bottom of the form, there are checkboxes for tracking status, receiving an email response (checked), and receiving a phone response (checked), each with an adjacent input field. An 'отправить' button is located at the bottom right. A footer section provides information on managing message reception via website settings or specific numbers: 0684002 for all users, 0684003 to block all, and 0684004 for registered users only.

SMS

Отправка SMS: простая форма

Функции **Записная книжка** и **Получить ответ на телефон** доступны для зарегистрированных пользователей.

Для отправки сообщения введите код, указанный на картинке

1081

Укажите номер телефона (последние 10 цифр) или псевдоним получателя или выберите запись из записной книжки

Записная книжка: [dropdown]

☒ Номер телефона (10 цифр): [input]

☐ Псевдоним получателя: [input]

☐ Отключить автоматическую транслитерацию сообщения

Сообщение: [text area]

Осталось: 156 символов

☐ Отслеживать статус сообщения

☒ Получить ответ на **e-mail** [input]

☒ Получить ответ на Ваш **телефон** [input]

отправить

Вы можете управлять приемом сообщений с сайта. Для этого можно использовать специальную опцию в персональных настройках в разделе Мой БиОнлайн или воспользоваться следующими номерами (бесплатно):

- ♦ **0684002** разрешить прием сообщений с сайта от всех пользователей
- ♦ **0684003** запретить прием сообщений с сайта от всех пользователей
- ♦ **0684004** разрешить прием сообщений с сайта только от зарегистрированных пользователей

Рис. 3.4. Форма для отправки сообщений оператора «Билайн».

4. Введите текст сообщения. Обратите внимание, что под полем ввода текста сообщения расположен счетчик символов. Обычно он отображает количество символов, которое еще можно ввести.

5. Введите защитный код, изображенный на картинке.
6. Настройте дополнительные параметры отправки сообщения, если таковые имеются, например крайнее время отправки сообщения.
7. Нажмите кнопку **Отправить**.

Как видите, ничего сложного. Сайтов много, но работают они по одному принципу, так что теперь вы не растеряетесь, когда захотите отправить сообщение через Интернет.

На этом мы закончим рассматривать отправки сообщений с сайтов мобильных операторов и перейдем к более интересному варианту – использованию специальных программ.

JavaSMS

Несмотря на то что отправка сообщений с сайта довольно проста, иногда могут возникать различного рода сложности. Например, вы хотите отправить сообщение своему знакомому, который подключен к другому оператору, а вы не знаете адреса его интернет-страницы. Конечно, можно воспользоваться системой поиска, но на это ведь нужно время.

Гораздо проще воспользоваться специальной программой для отправки SMS, тем более что при использовании такого приложения вы получаете огромное количество дополнительных возможностей. К тому же большинство подобных программ бесплатны.

В качестве примера рассмотрим программу JavaSMS, демонстрационную версию которой вы можете найти на прилагаемом к книге компакт-диске. Выбор обусловлен тем, что это приложение обладает интуитивно понятным русским интерфейсом, просто в обращении и снабжено большим количеством полезных функций.

После запуска программы вы увидите окно, изображенное на рис. 3.5.

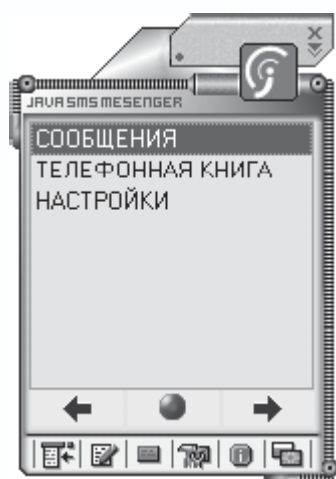


Рис. 3.5. Окно программы JavaSMS.

Как видите, оно очень похоже на экран мобильного телефона. Интерфейс, кстати, тоже очень напоминает мобильный. Основную часть окна занимает рабочая область программы. На рис. 3.5 в рабочей области расположены три пункта: **Сообщения**, **Телефонная книга** и **Настройки**. Ниже находятся кнопки навигации, позволяющие перемещаться по пунктам меню. С помощью кнопок



и



можно передвигать курсор влево и вправо соответственно. С помощью кнопки



выбирают нужный пункт меню.

Теперь подробнее рассмотрим работу с программой.

Телефонная книга

Программа JavaSMS предоставляет достаточно много возможностей по работе с телефонной книгой, в которой хранятся номера абонентов. Вы можете добавлять любое количество абонентов, распределять их по группам, экспортировать и импортировать телефонную книгу.

Чтобы открыть телефонную книгу, выберите пункт меню Телефонная книга. Откроется окно с номерами телефонов абонентов, которое пока пусто (рис. 3.6).

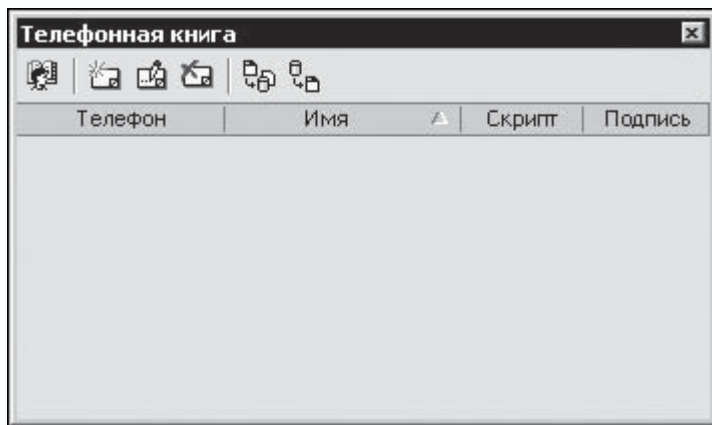


Рис. 3.6. Телефонная книга.

Итак, первым делом создадим группу абонентов, в которую будем заносить, например, друзей. Для этого выполните следующие шаги.

1. Щелкните кнопкой мыши на кнопке



расположенной в левом верхнем углу окна. В результате в список будет добавлена новая группа под названием **New Group**.

2. Щелкните кнопкой мыши на названии группы, чтобы получить возможность ввести новое имя группы.

3. Введите имя группы, например **Друзья**.

4. Нажмите клавишу **Enter**.

5. Группа готова, теперь нужно добавить в нее несколько контактов. Для создания нового контакта выполните следующее.

1) Щелкните кнопкой мыши на группе, в которую вы хотите добавить новый контакт.

2) Нажмите кнопку



или клавишу **Ins** для добавления нового контакта в группу. Откроется окно **Карточка телефона** (рис. 3.7).

3) В поле **Имя** введите имя абонента.

4) Нажмите кнопку



расположенную справа от поля **Скрипт**. Откроется окно добавления сценария (рис. 3.8).

Карточка телефона

Имя

Телефон

Скрипт

☐ Телефон отображает русские буквы

Логин

Пароль

Подпись

Рис. 3.7. Окно создания контакта.

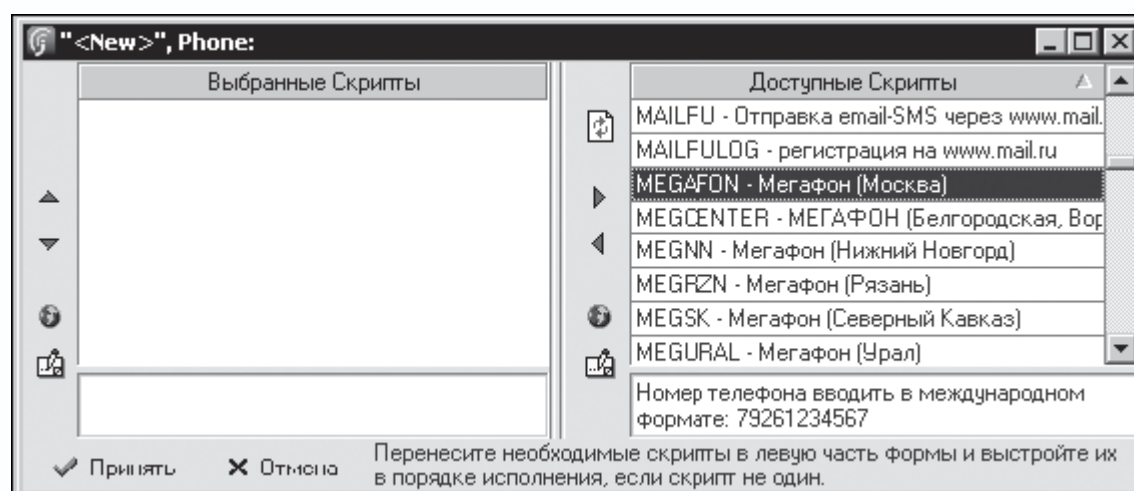


Рис. 3.8. Добавление сценариев.

5) В списке **Доступные Скрипты** выберите нужного вам оператора, например **MEGAFON – Мегафон (Москва)**. Обратите внимание на комментарий, расположенный под списком сценариев. В данном случае он сообщает, что номер телефона абонента нужно вводить в международном формате, то есть в формате 7926xxxxxxx.

6) Два раза щелкнув кнопкой мыши на названии сценария, переместите его в список **Выбранные Скрипты**.

7) Чтобы завершить выбор сценариев, нажмите кнопку **Принять**. Теперь в окне **Карточка телефона** в поле **Скрипты** появится название вашего сценария.

8) Введите номер телефона в поле **Телефон** окна **Карточка телефона**. Обратите внимание, что номер нужно вводить согласно тем правилам, которые были указаны в комментарии к сценарию.

9) Если вы уверены, что телефон получателя корректно отображает русские буквы, установите флажок **Телефон отображает русские буквы**.

1.0) Если есть необходимость, заполните поля **Логин** и **Пароль**. Некоторые операторы требуют логин и пароль для доступа на сайт, но в большинстве случаев эти поля заполнять не нужно.

1.1) В поле **Подпись** введите подпись сообщений для данного абонента.

1.2) В результате окно **Карточка телефона** должно выглядеть примерно так, как показано на рис. 3.9. Для завершения процедуры создания контакта нажмите кнопку **Принять**.

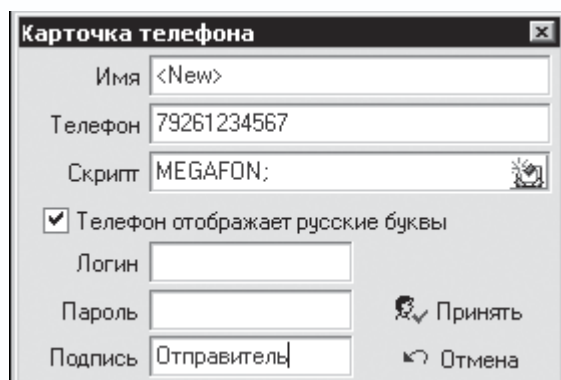


Рис. 3.9. Заполненный контакт.

Обратите внимание, что контакты могут как принадлежать определенной группе, так и быть вне групп.

Теперь рассмотрим еще несколько операций с телефонной книгой. Естественно, со временем придется редактировать существующие контакты, а некоторые вы захотите удалить. Давайте посмотрим, как это сделать.

Для удаления какой-либо записи выделите нужный пункт списка и нажмите клавишу **Delete** на клавиатуре или кнопку



в верхней части окна **Телефонная книга**. На вопрос, действительно ли вы хотите удалить запись, ответьте утвердительно.

Чтобы отредактировать запись телефонной книги, выделите нужный пункт списка и нажмите клавишу **F2** или кнопку



в верхней части окна **Телефонная книга**. В появившемся окне **Карточка телефона** отредактируйте все необходимые данные. По завершении редактирования нажмите кнопку **Принять**.

Если вам понадобится экспортировать (сохранить) данные телефонной книги на жесткий диск компьютера, нажмите кнопку



расположенную в верхней части окна **Телефонная книга**. В открывшемся окне выберите местоположение и имя файла телефонной книги и нажмите кнопку **Сохранить**.

Для импорта (восстановления) телефонной книги с жесткого диска нажмите кнопку



расположенную в верхней части окна **Телефонная книга**. В открывшемся окне выберите местоположение нужного файла телефонной книги и нажмите кнопку **Открыть**.

На этом закончим рассмотрение телефонной книги. Теперь вы знаете, как добавлять, удалять и редактировать записи. Можете создавать группы и распределять по ним абонентов, сохранять и загружать файлы телефонной книги.

Отправка сообщений

Будем исходить из того, что телефонная книга у вас уже готова и вы знаете, как ею пользоваться. Если нет, то рекомендую прочесть предыдущий подраздел.

Итак, нажмите клавишу **F3** или выполните команду **Сообщения > Редактор SMS**. В результате вы увидите окно редактора сообщений (рис. 3.10).

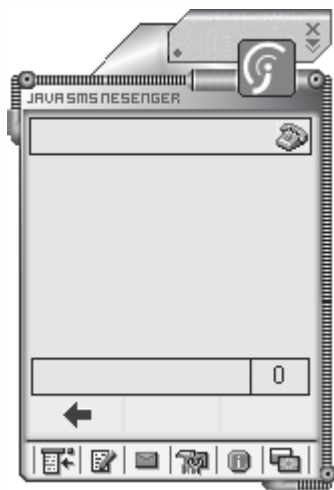


Рис. 3.10. Редактор сообщений.

В верхней части окна редактора вы можете видеть поле, содержащее список получателей. Давайте определим получателя будущего сообщения. Для этого сделайте следующее.

1. Нажмите кнопку



расположенную в правом верхнем углу окна. Откроется список абонентов телефонной книги (рис. 3.11).

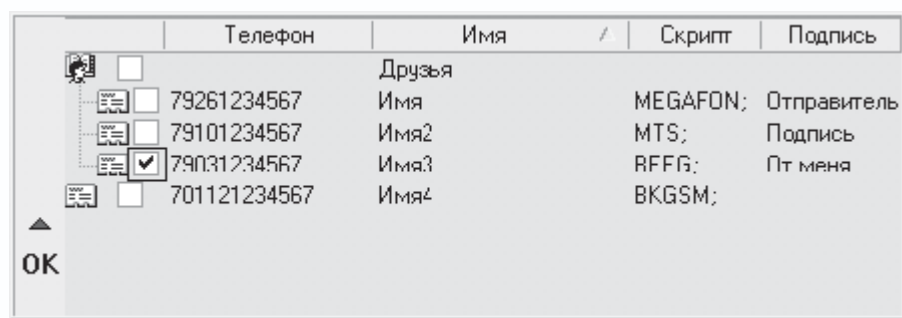


Рис. 3.11. Перечень абонентов.

2. Установите флажки напротив тех контактов, кому вы хотите послать сообщение.

3. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы завершить формирование списка получателей.

В результате выделенные абоненты будут добавлены в список получателей сообщения.

Если вы потом захотите изменить список получателей, просто вызовите данное окно еще раз и повторите процедуру.

Теперь введите нужный текст сообщения в поле ввода текста, занимающее большую часть окна программы. Обратите внимание, что в правой нижней части расположен счетчик символов, показывающий текущую длину вашего сообщения. Кстати, подпись также считается частью сообщения, так что не делайте ее слишком длинной. В результате окно редактора сообщений примет вид, изображенный на рис. 3.12.

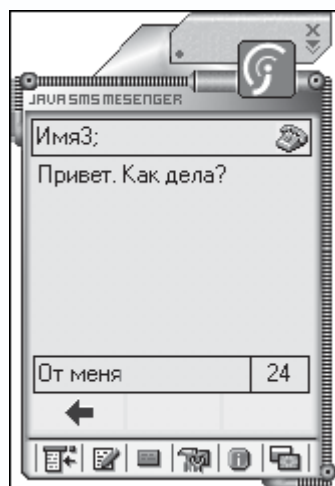


Рис. 3.12. Редактор сообщений с заполненными полями.

Для завершения операции отправки сообщения нажмите клавишу **F9** или воспользуйтесь кнопкой



в нижней части окна программы. Таким образом, ваше сообщение будет отправлено немедленно (если ваш компьютер подключен к Интернету) или поставлено в очередь (если подключение к Интернету отсутствует).

После того как программа соединится с сервером, на экране появится окно, в котором нужно будет ввести защитный код для антиспам-фильтра (рис. 3.14).

Введите текст, изображенный на картинке. Если он плохо различим, вы можете воспользоваться флажком **Увеличить**, который увеличит изображение. После ввода защитного кода нажмите кнопку **ОК**. На этом отправку сообщения можно считать завершенной.

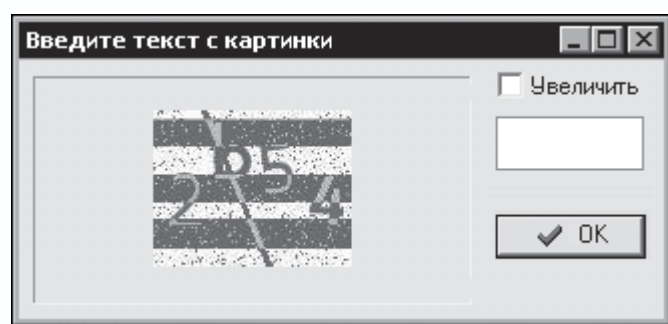


Рис. 3.13. Прохождение защиты от спама.

Очередь сообщений

Если вы в данный момент не подключены к Интернету, ваши сообщения будут помещаться в очередь, а потом, когда вы подключитесь, будут отправлены получателям.

Для вызова окна очереди SMS выполните команду **Сообщения > Очередь SMS**. Появится окно с перечнем сообщений, поставленных в очередь (рис. 3.14).

Очередь отправки SMS			
Время	Телефон	Имя	Скрипт
0:16:27	79031234567	Имя3	BEEG;
Как дела? От меня			
0:17:15	79101234567	Имя2	MTS;
Privet :) Podpis"			

Рис. 3.14. Очередь сообщений.

Здесь вы можете видеть информацию, касающуюся каждого сообщения: время создания, текст, номер телефона получателя, имя получателя в телефонной книге, а также название сценария для отправки сообщений.

Чтобы удалить сообщение из очереди, выделите его и нажмите **Delete** или щелкните правой кнопкой мыши на сообщении, которое хотите удалить, и выберите в контекстном меню пункт **Отменить звонок**.

Таким образом, очередь сообщений помогает вам управлять большим количеством сообщений, делая возможным их создание в отсутствие подключения к Интернету.

Шаблоны

Шаблон – это своего рода набросок, который можно изменить под конкретные нужды. Очень часто вам придется писать однотипные сообщения вроде «Привет. Как дела?» или «Я сегодня занят. Когда освобожусь – перезвоню!». Вы можете облегчить себе жизнь, записав подобные фразы в качестве шаблонов.

1. Выполните команду **Сообщения > Шаблоны SMS**. Появится окно, изображенное на рис. 3.15.

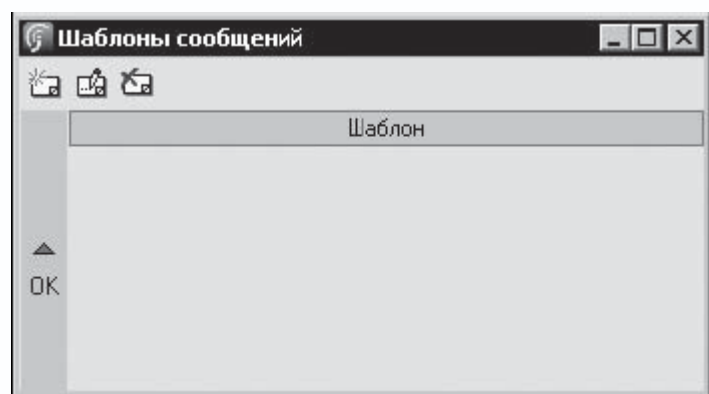


Рис. 3.15. Окно для работы с шаблонами сообщений.

2. Для добавления нового шаблона нажмите кнопку **Insert** или ,

расположенную в левой верхней части окна. Откроется окно **Редактор шаблона сообщения** (рис. 3.16).

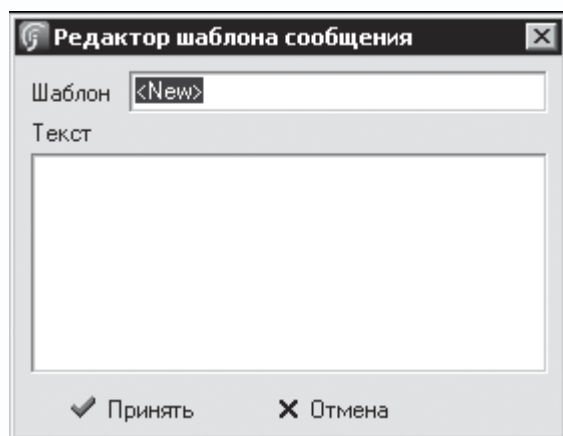


Рис. 3.16. Редактор шаблона.

3. В поле **Шаблон** введите название вашего шаблона, например Приветствие.

4. Введите текст шаблона в поле **Текст**.

5. Нажмите кнопку **Принять** для добавления шаблона в список.

Таким образом вы сможете добавить нужное число шаблонов, чтобы потом парой щелчков кнопкой мыши создавать сообщение SMS.

Для удаления шаблона из списка выделите его название и нажмите кнопку **Delete** или .

Чтобы отредактировать существующий шаблон, вы можете воспользоваться клавишей **F2** или кнопкой .

панели инструментов.

Чтобы создать сообщение на основе шаблона, выполните следующее.

1. С помощью клавиши **F2** или команды **Сообщения > Редактор SMS** откройте редактор сообщений.

2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле ввода текста сообщения и в открывшемся контекстном меню выберите пункт **Открыть список шаблонов**.

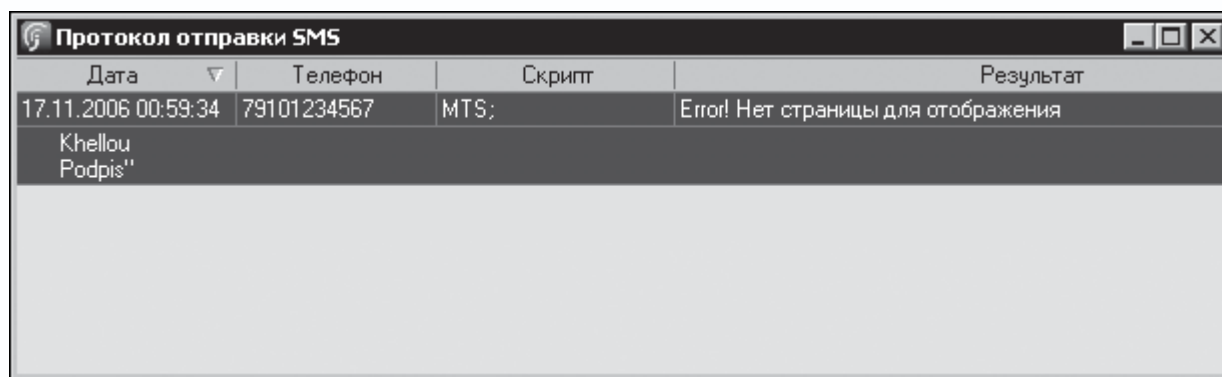
3. В открывшемся окне выберите название нужного шаблона и нажмите кнопку **ОК**.

В результате будет создано сообщение на основе выбранного шаблона. Вы можете отправить его сразу, а можете внести некоторые изменения перед отправкой.

Протокол отправки сообщений

В программе JavaSMS результаты отправки сообщений записываются в специальную область, называемую протоколом. Здесь вы можете найти информацию о том, было сообщение удачно отправлено или же произошла какая-то ошибка.

Чтобы открыть окно протокола, выполните команду **Сообщения > Протокол SMS**. Появится окно с результатами отправки сообщений (рис. 3.17).



Дата	Телефон	Скрипт	Результат
17.11.2006 00:59:34	79101234567	MTS:	Error! Нет страницы для отображения
Khellou Podpis"			

Рис. 3.17. Протокол отправки сообщений.

В данном случае сообщение отправить не удалось, так как возникла проблема с отображением страницы. Скорее всего, это произошло из-за отсутствия подключения к Интернету. Таким образом, вы можете довольно просто определить причину неудачной отправки сообщения.

Чтобы очистить список результатов отправки, щелкните правой кнопкой мыши и в открывшемся контекстном меню выберите пункт **Очистить протокол**. Если вы хотите повторить отправку сообщения, щелкните правой кнопкой мыши на нужном пункте списка протокола и в открывшемся контекстном меню выберите команду **Копировать в редактор SMS**.

Как видите, протокол отправки сообщений – довольно полезная вещь. Теперь вы без проблем определите, какие сообщения были успешно отправлены, а с какими возникли сложности. К тому же протокол поможет вам определить причину ошибки и устранить проблему.

Настройки программы

Как и любая другая программа, JavaSMS имеет настройки, позволяющие пользователям настроить работу приложения в соответствии со своими нуждами. Например, если вы работаете через прокси-сервер, вам нужно настроить программу соответствующим образом.

1. Выполните команду **Настройки > Proxy Server**. Откроется окно настройки прокси-сервера.
2. Установите флажок **Использовать Проxy**.
3. Введите адрес вашего прокси-сервера в формате **<адрес прокси-сервера>:<номер порта>**.

4. Для возврата к окну выбора настроек нажмите кнопку



Рассмотрим область настроек, получить доступ к которой можно с помощью команды **Настройки > Предпочтения** или нажав кнопку



в нижней части окна программы. Появится окно с различными параметрами (рис. 3.18).

Как видно из названия, здесь вы можете настроить программу согласно собственным предпочтениям. Ниже представлены описания элементов этого окна.

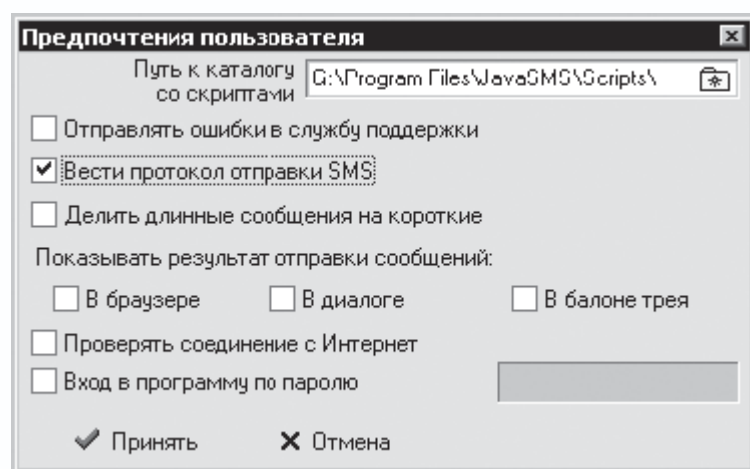


Рис. 3.18. Окно настроек пользователя.

- **Путь к каталогу со скриптами** – здесь указан путь к каталогу со сценариями для отправки сообщений с сайта оператора. Если вы переместили каталог со сценариями, внесите изменение в данном пункте.
- **Отправлять ошибки в службу поддержки** – установка этого флажка позволит программе формировать отчеты об ошибках и отправлять их разработчикам программы.
- **Вести протокол отправки SMS** – этот флажок отвечает за то, будет ли вестись протокол отправки сообщений. Что такое протокол и как он работает, было сказано выше.
- **Делить длинные сообщения на короткие** – при установленном флажке длинные сообщения будут разбиваться на части.
- **Показывать результат отправки сообщений** – в этой области расположены три флажка (**В браузере**, **В диалоге**, **В балоне трея**), каждый из которых отвечает за показ результатов отправки сообщения в определенной области. Например, флажок **В браузере** позволяет вам просматривать результаты во встроенном браузере программы. Установите нужные флажки, если вы хотите видеть эти результаты.

● **Проверять соединение с Интернет** – если этот флажок установлен, то перед отправкой сообщения программа будет проверять соединение с Интернетом.

● **Вход в программу по паролю** – данный пункт позволит вам защитить свою переписку от несанкционированного доступа с помощью пароля.

Таким образом, вы можете настроить программу по своему усмотрению. Чтобы настройки вступили в силу, не забудьте нажать кнопку **Принять**.

Программа JavaSMS поддерживает замену графических оболочек, что позволяет изменять внешний вид программы по своему усмотрению.

Если вы решили сменить внешний облик приложения, воспользуйтесь следующей последовательностью действий.

1. Выполните команду **Настройки > Изменить Skin**.
2. В открывшемся окне проводника найдите нужный файл скина.
3. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы применить найденную обложку.

Кстати, с сайта разработчика программы вы можете бесплатно скачать целую коллекцию оболочек.

Если у вас возникла необходимость вернуть стандартный вид программы, просто используйте команды **Настройки > Skin по умолчанию**.

Для проверки обновленной версии программы вы можете использовать команду **Настройки > Проверить версию**. Приложение соединится с сервером разработчика и само проверит наличие новых версий, а вам сообщит о результатах проверки. Естественно, для использования данной возможности вы должны быть подключены к Интернету.

На этом закончим знакомство с замечательной программой JavaSMS, помогающей отправлять сообщения через Интернет. Надеюсь, что после прочтения данного раздела вы без проблем сможете отправлять сообщения своим знакомым по всему миру. В заключение хотелось бы посоветовать чаще наведываться на сайт разработчика программы и проверять свежие версии программы и сценариев для отправки сообщений.

Бесплатная отправка MMS

MMS (Multimedia Messaging Service, сервис мультимедийных сообщений) – услуга обмена мультимедийными сообщениями, предоставляемая оператором мобильной связи. MMS позволяет передавать голосовые записи, музыку, картинки и фотографии, анимацию, видеофайлы и форматированный текст с одного мобильного телефона на другой. С помощью этой услуги вы можете сопроводить свое текстовое сообщение картинкой или мелодией, а если в телефоне есть встроенная фотокамера, то, сделав снимок или записав видеофрагмент со звуковым сопровождением, вы сможете добавить текстовый комментарий и отправить его

на мобильный телефон другого абонента. В этом разделе рассмотрим минимизацию расходов при отправке мультимедийных сообщений.

К сожалению, на сегодняшний день ни один российский оператор не позволяет отправлять MMS-сообщения со своего сайта. Естественно, в Интернете постоянно появляются сервисы, пытающиеся решить данную проблему.

Один из путей выхода из ситуации – использование специальных сервисов. Например, шлюз SMSLine позволяет отсылать MMS-сообщения как с мобильного телефона, так и с сайта в Интернете с помощью канала GPRS (GeneralPacketRadio Service – технология беспроводной передачи данных, позволяющая с помощью мобильного телефона получать и передавать данные и работать в Интернете на существенно более высоких скоростях по сравнению со стандартным голосовым каналом GSM). Таким образом, вам придется платить только за потраченный трафик (за объем переданной информации).

Отправка сообщения с мобильного телефона

Итак, чтобы отправить MMS-сообщение с мобильного телефона другому абоненту, нужно настроить телефон определенным образом. Дать подробные инструкции по поводу настройки телефона не представляется возможным из-за различия моделей. От вас потребуются адаптировать нижеприведенные настройки к вашему телефону самостоятельно. Если у вас возникнут вопросы по тому, куда вводить ту или иную информацию, рекомендуем обратиться к документации телефона или на сайт вашего мобильного оператора.

Теперь выполните следующее.

1. Настройте точку доступа в вашем мобильном телефоне. Информацию по данной настройке можно найти на сайте вашего мобильного оператора. К тому же вы можете заказать сообщение с соответствующими настройками с сайта оператора.
2. Отключите подтверждение об отправке/доставке сообщения.
3. Установите адрес домашней страницы в следующее значение: **http:// smsline.ru:8080**.
4. Введите следующий IP-адрес шлюза: **81.30.212.68**.
5. Установите тип шлюза в значение **HTTP** (рекомендуется) или **WAP**.
6. Установите следующее значение порта: **9201, 8080**.

ВНИМАНИЕ

*Нужно заметить, что для передачи сообщения таким образом настройки должны быть сделаны на обоих телефонах – на передающем и принимающем.
Максимальный объем передаваемых данных – 50 Кбайт.*

Теперь вы сможете отправлять MMS-сообщения своим друзьям и знакомым с помощью канала GPRS, пользуясь только мобильным телефоном.

Отправка сообщения с сайта

Теперь посмотрим, как сделать то же самое, но уже с сайта в Интернете. Если вы хотите отправить MMS-сообщение с сайта на мобильный телефон, выполните следующее.

1. Перейдите на страницу отправки MMS на сайте www.smsline.ru. Для этого нужно щелкнуть кнопкой мыши на ссылке **Отправить сообщение** в разделе **Отправка MMS**. Вы увидите форму, изображенную на рис. 3.19.

2. В поле **Номер абонента** введите номер телефона получателя. Если вы зарегистрируетесь на сайте, то получите возможность пользоваться телефонной книгой и другими дополнительными сервисами.

3. В поле **Сообщение** введите текст сообщения. Вы можете воспользоваться списком **Заготовки** для вставки готовых сообщений.

4. Для добавления картинки или мелодии щелкните кнопкой мыши на ссылке **редактировать объекты**. Вы перейдете на страницу выбора объекта. После добавления объекта он будет отображаться в нижней части формы.

5. После этого вам нужно ввести защитный код, изображенный на картинке, и нажать кнопку **Отправить MMS**.

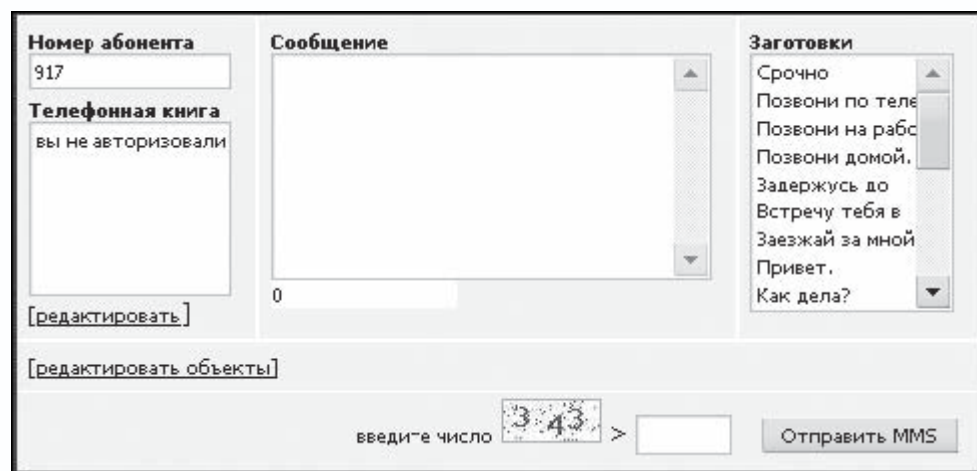


Рис. 3.19. Форма отправки MMS-сообщения.

В результате адресат получит WAP-ссылку на ваше сообщение и сможет скачать его в любое время. Для этого нужно подключиться к Интернету через протокол WAP и перейти по ссылке, которую он получил в сообщении (о WAP читайте в гл. 9).

Если вы запросили отчет о доставке, то получите его тогда, когда получатель будет извещен о том, что ему пришло сообщение. Однако это не значит, что абонент сразу же скачал и просмотрел сообщение. Получатель может скачать его позже или вообще не скачать.

Вот некоторые комментарии, касающиеся сервиса www.smsline.ru.

- Отправка MMS с сайта – бесплатная услуга. Получатель заплатит лишь за передачу данных по тарифу оператора.
- Зарегистрированные пользователи могут отсылать сообщения на номера всех GSM-операторов России. Незарегистрированные пользователи должны указывать федеральные номера в формате 9xxxx xxxxx.
- Сообщение о получении MMS приходит получателю с сайта www.smsline.ru.
- С одного IP-адреса нельзя отправлять более 5 сообщений за 20 минут, для некоторых IP-адресов это количество увеличено.
- Зарегистрированные пользователи могут отправлять не более 10 сообщений в час и до 20 сообщений в сутки, причем отправленные сообщения хранятся в архиве, и вы можете просмотреть историю на странице **Архив сообщений**.
- На один номер может быть отправлено не более 10 сообщений в час, если владелец этого номера не установил в настройках телефона меньшее число сообщений.

Глава 4 БЕСПЛАТНАЯ ЗАГРУЗКА МЕЛОДИЙ, КАРТИНОК И ИГР

Сегодня распространение мелодий, картинок и игр превратилось в очень доходный и можно даже сказать модный бизнес. Путешествуя по Интернету, вы увидите огромное количество баннеров, оповещающих о том, что на таком-то сайте вы найдете бесчисленное множество картинок, мелодий и всего, что только нужно вашему мобильному телефону. Однако, посетив сайт, вы увидите лишь предложение отправить сообщение SMS с таким-то текстом на такой-то короткий номер, а в углу страницы мелким незаметным шрифтом будет сделана надпись, что за SMS с вас возьмут столько-то денег. Причем если вы случайно допустите ошибку в подаче заявки, то мелодию (игру, картинку) вы можете и не получить, а вот деньги с вас все равно возьмут.

Да что говорить про Интернет, если даже на телеэкране подобные предложения мелькают нескончаемой бегущей строкой, а газеты и журналы сияют тысячами кодов мелодий и картинок.

Однако так ли все плохо? Неужели нельзя получить картинку или мелодию бесплатно? Можно! Есть довольно большое количество сайтов, которые распространяют подобное действительно бесплатно.

Эта небольшая глава не является рекламой каких-либо ресурсов, она призвана помочь рядовому пользователю сэкономить время, потраченное на поиски бесплатных игр, мелодий, картинок и анимации для мобильного телефона.

Бесплатные архивы мелодий, картинок, игр

В этом разделе рассмотрим несколько сайтов, с которых вы сможете скачать кое-что совершенно бесплатно.

www.mobzik.jino-net.ru

На данном сайте вы можете найти большое количество бесплатных мелодий, картинок, Java-игр и видеороликов в формате 3gp. Как видите, выбор достаточно богат. Сайт постоянно обновляется, добавляются новые материалы. В левом верхнем углу страницы вы увидите главное навигационное меню сайта (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Меню навигации по сайту.

Чтобы попасть в архив бесплатных мелодий, картинок, видеороликов и игр, вам нужно перейти в раздел **Софт**. После этого откроется содержимое раздела (рис. 4.2).

Выберите нужный подраздел и соответствующую ссылку. Например, после перехода в подраздел **Логотипы для мобил** вы увидите следующее (рис. 4.3).

Обратите внимание, все картинки отсортированы по категориям, так что если вы знаете, к какому тематическому разделу принадлежит желаемое изображение, вы без труда найдете то, что вам нужно. Если вы точно не знаете, в каком разделе искать, просто выберите пункт **Все**. Доступны также различные механизмы для сортировки изображений. Например, чтобы отобразить последние поступления, отсортируйте изображения по дате.

Точно таким же образом можно найти нужные мелодии, видеоролики и приложения для вашего мобильного телефона.

Однако и это еще не все! Плюс ко всему прочему, с данного сайта вы сможете быстро перейти на форму бесплатной отправки SMS-сообщений на номера трех крупнейших российских операторов мобильной связи. Для этого вам нужно перейти в раздел **Связь** главного меню сайта. В блоке для отправки сообщений выберите нужного оператора сотовой связи и щелкните кнопкой мыши на его названии. После этого вы переместитесь на страницу для

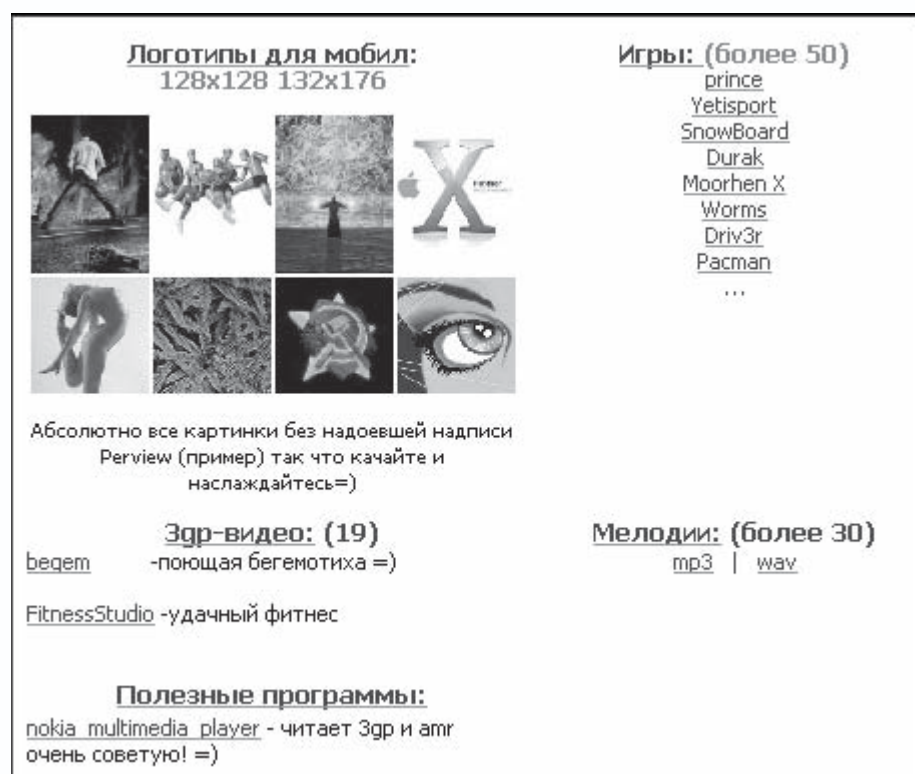


Рис. 4.2. Содержимое раздела Софт.

По дате ▼ По возрастаню ▼ Сортировать				
[0-9] A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Все				
Название галереи	Изображений	Дата создания	Автор	
 176x220 pxls Картинки 176x220 пикселей. Для ПОЛНОГО размера картинки, щелкните по ней левой кнопкой мыши. Авто (28) Бренды (4) Глаза (16) Город (9) Арт (58) Девушкам (29) Девушки (197) Деньги (3) Дети (17) Животные (112) Игры (17)	1	12-04-2006, 16.43	admin	
 Космос 132x176 Космос, 132 на 176 пикселей	3	16-12-2005, 15.33	admin	
 Глаза 132x176 Картинки глаз 132 на 176 пикселей	1	16-12-2005, 12.22	admin	
 Автомобили 132x176 Авто 132x176 пикселей	28	14-11-2005, 20.11	admin	

Рис. 4.3. Перечень доступных картинок.

бесплатной отправки сообщений с сайта оператора. Как отправляются SMS-сообщения с веб-страниц, вы уже знаете из материала предыдущей главы.

www.allmobils.ru

Это целый портал, наполненный информацией о мобильных телефонах. Здесь представлены мелодии и картинки на любой вкус и для любого телефона. Все содержимое сайта отсортировано по категориям, так что вы без труда найдете то, что вас интересует.

С правой стороны страницы находится меню для поиска по разделам. Мелодии, например (рис. 4.4), распределены по жанрам, так что нужно сделать всего один щелчок кнопкой мыши, и вам будет предоставлен весь перечень мелодий любимого жанра. К тому же с помощью ссылки Новинки вы получите список мелодий, поступивших на сайт за последнее время.



Рис. 4.4. Меню для поиска мелодий.

Изображения (рис. 4.5) отсортированы по разрешению, то есть по ширине и высоте. Так что вам достаточно знать размеры экрана вашего мобильного, чтобы сразу перейти в нужный раздел. Все картинки, находящиеся внутри раздела, точно подойдут к вашему телефону.

Кроме цветных картинок, на сайте имеется богатый выбор анимаций для мобильных телефонов (также отсортированных по размеру) и черно-белых изображений для старых моделей. Вы обязательно найдете что-нибудь на свой вкус.

Кроме этого, на сайте имеется каталог мобильных телефонов, из которого вы также можете почерпнуть много полезного.



Рис. 4.5. Меню навигации по изображениям.

www.upmobile.ru

Этот портал содержит большое количество бесплатных мелодий для мобильного телефона в различных форматах. Вы также можете бесплатно скачать программы и игры.

С правой стороны главной страницы сайта расположено меню навигации (рис. 4.6).

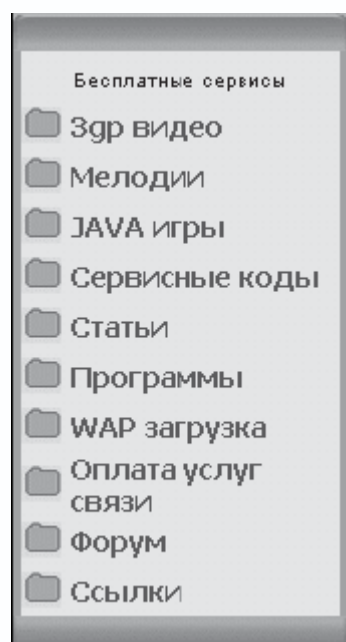


Рис. 4.6. Перечень ресурсов сайта.

Чтобы перейти к нужной категории файлов, щелкните кнопкой мыши на соответствующем пункте меню. Например, чтобы просмотреть перечень доступных игр для телефонов, воспользуйтесь пунктом **JAVA игры**. После этого вы увидите список доступных для бесплатного скачивания игр. Рядом с каждой игрой размещена информация, касающаяся размера файла и модели телефона, для которого эта игра предназначена (рис. 4.7).

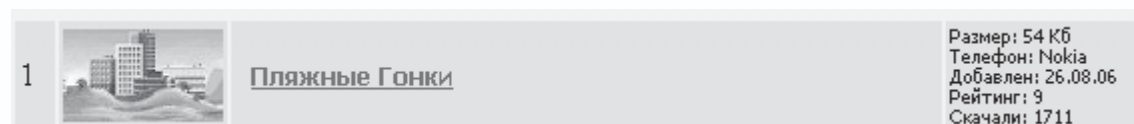


Рис. 4.7. Описание игры.

Таким образом, вы сможете найти игру, которая подойдет именно вашему телефону. Кстати, если вы не хотите просматривать все игры, а желаете отобрать только пригодные для установки на определенной модели телефона, вы можете воспользоваться разделом Модели (рис. 4.8). Выберите нужную модель телефона – на экране отразятся только нужные вам файлы.

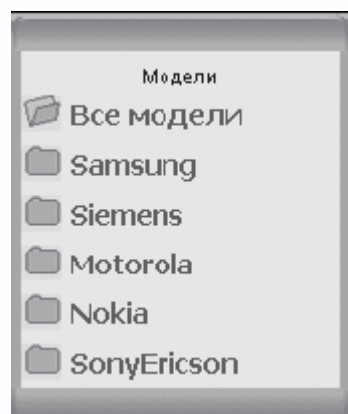


Рис. 4.8. Выбор модели телефона.

Точно по такому же принципу организованы и другие ресурсы сайта – картинки и мелодии. Благодаря удобной структуре организации содержимого и удобному поиску вы найдете интересующие вас файлы в считанные секунды.

www.bezmani.narod.ru

Как можно понять из названия, содержимое данного сервера совершенно бесплатно, а это именно то, что нам нужно.

Сразу после загрузки страницы в средней части экрана вы увидите меню (рис. 4.9).

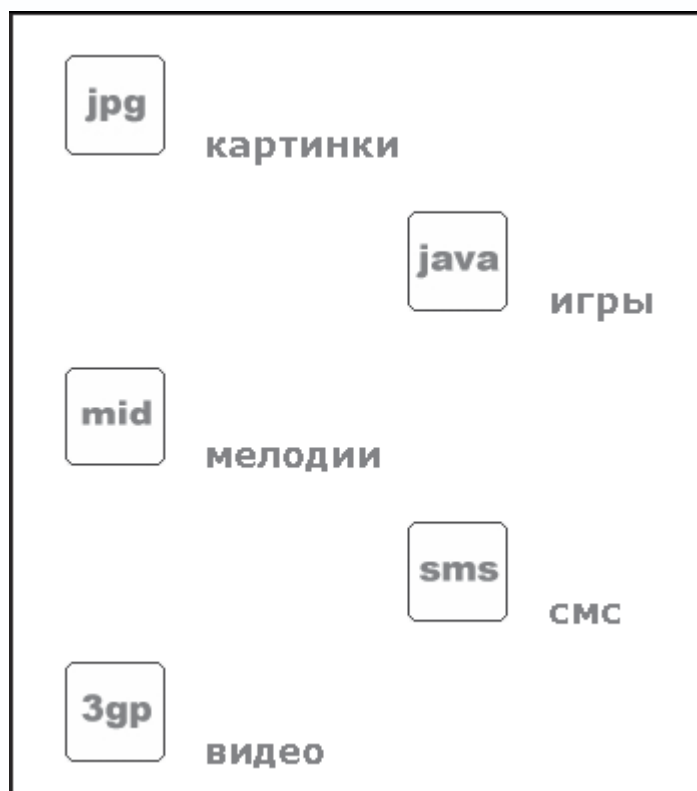


Рис. 4.9. Перечень ресурсов сайта.

Как видите, сайт содержит все, что нам нужно, и даже немного больше. Чтобы перейти к нужному ресурсу, вам нужно выбрать соответствующий пункт данного списка. Например, выбрав ссылку **игры**, попадете на страницу, где вас попросят указать модель телефона. После этого вы получите доступ к архиву игр, а их там немало.

Кроме игр, на сайте есть большое количество мелодий, картинок и видеороликов для мобильных телефонов различных моделей. Поэтому, думаем, посетив этот интернет-ресурс, вы не будете разочарованы.

www.java2phone.ru

Этот ресурс содержит просто огромное количество разнообразных игр и всевозможных приложений на языке Java для мобильных телефонов. Так что если вы ищете игры или приложения, чтобы оживить свой мобильник, вам сюда.

В верхней части страницы находится перечень ресурсов сайта, так что вы всегда сможете попасть на нужную страницу. Например, чтобы перейти к выбору приложений, воспользуйтесь ссылкой **Архив игр**. После загрузки страницы вы увидите специальную форму (рис. 4.10).

Выберите жанр игры:					
аркадные	стратегии	логические	драки	спортивные	стрелялки
программы	тетрисы	карточные	гонки	эротические	смешные

Выберите свой телефон:						
☐ Nokia	☒ Siemens	☐ Samsung	☐ Motorola	☐ SonyEricsson	☐ LG	☐ н/д

Рис. 4.10. Выбор категории приложения.

Здесь вы можете отобрать игры по жанру или для определенной модели телефона. Такая организация данных значительно облегчает поиск нужной информации и экономит время. После выбора категории вам будут выданы результаты поиска с подробным описанием каждой игры (рис. 4.11).



Игрушка Racing Fever GT 3D

Трехмерное воплощение шедевра Racing Fever GT от Sumea. Казалось бы, что еще можно добавить к графике, и без того кажущейся идеалом? Ответ прост — третье измерение. Настоящие трехмерные модели автомашин кувыркаются, разворачиваются на 180 градусов и встают на два боковых колеса. И все это — в окружении реалистичного тропического леса.

жанр игры: 3d

Игра добавлена :26 октября 2006 года
рейтинг игры: 10444 баллов

Рис. 4.11. Описания игры.

На сайте также действует система рейтингов, которая позволит вам отобрать самые лучшие игры, чтобы загрузить их на ваш мобильный телефон. Еще одним плюсом данного ресурса является то, что он постоянно обновляется, так что вы без проблем найдете здесь самые новые игры.

www.mton.ru

Это один из самых больших бесплатных порталов, посвященных мобильному миру. Здесь вы сможете найти практически все: мелодии, игры и картинки для всех моделей телефонов. Все файлы очень удобно разбиты на категории, так что вам не придется искать часами. Причем сайт постоянно обновляется, так что теперь вы знаете, где можно найти самые последние игры и мелодии. Обязательно посетите этот ресурс. К тому же это официальный сайт производителя программы «Поиск Полифонических Мелодий Mtone.Ru»,

предназначенной для поиска мелодий к мобильному телефону. Давайте познакомимся с этой замечательной программой.

Автоматизация поиска мелодий

С помощью программы «Поиск Полифонических Мелодий Mtone.Ru» вы быстро и легко сможете найти нужную мелодию, а также просмотреть последние их поступления на сайт. Вот как она работает.

1. Для начала скачайте и установите программу (ее можно найти на сайте **www.mtone.ru**, причем совершенно бесплатно).

2. Запустите программу (рис. 4.12).

3. В верхней части окна находится строка поиска, в которую нужно вводить ключевые слова для поиска мелодий. Справа расположена ссылка **Новинки**. Щелкните на ней кнопкой мыши, и программа выдаст список самых новых мелодий.

4. Чтобы скачать мелодию, просто воспользуйтесь соответствующей ссылкой.

5. Если вы знаете название мелодии или ее исполнителя, можете воспользоваться поиском. Для этого введите ключевое слово в строку поиска – вы получите список мелодий, где встречается это слово.

6. Программа также имеет небольшие настройки, просмотреть которые вы сможете, воспользовавшись ссылкой **Настройки**, расположенной в правой верхней части. В результате откроется окно, изображенное на рис. 4.13.

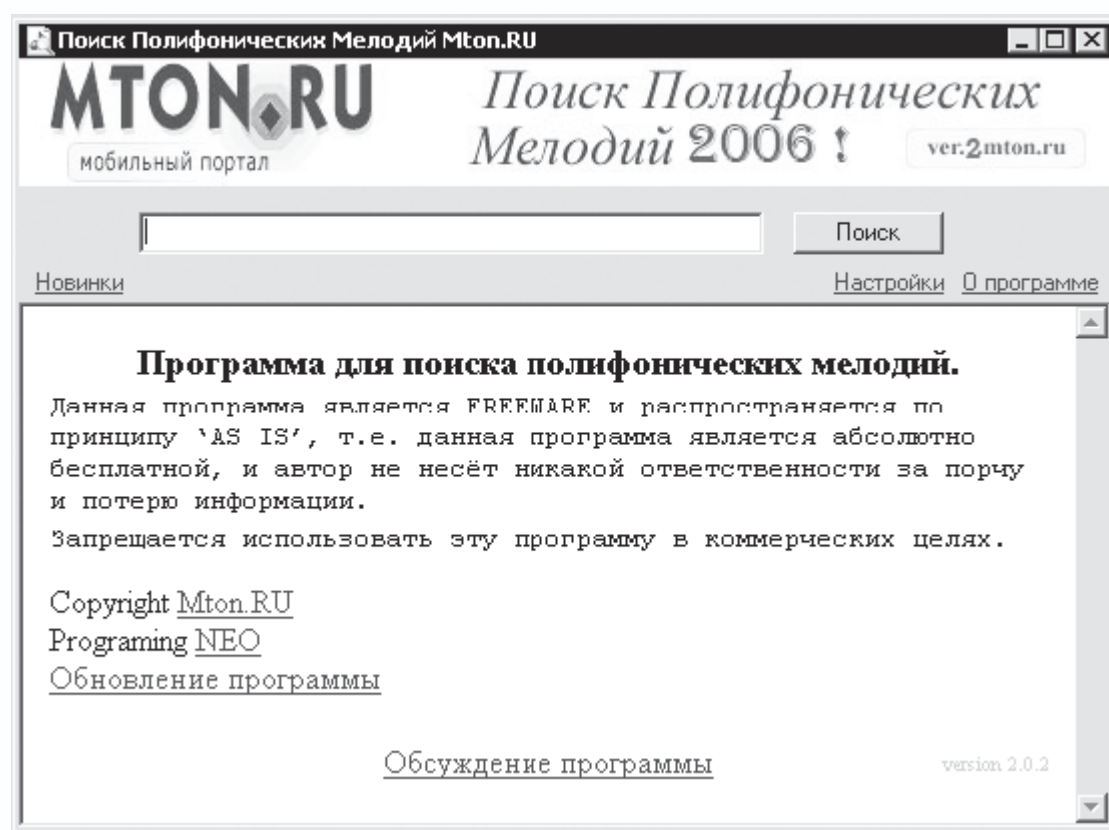


Рис. 4.12. Окно программы «Поиск Полифонических Мелодий Mtone.Ru».

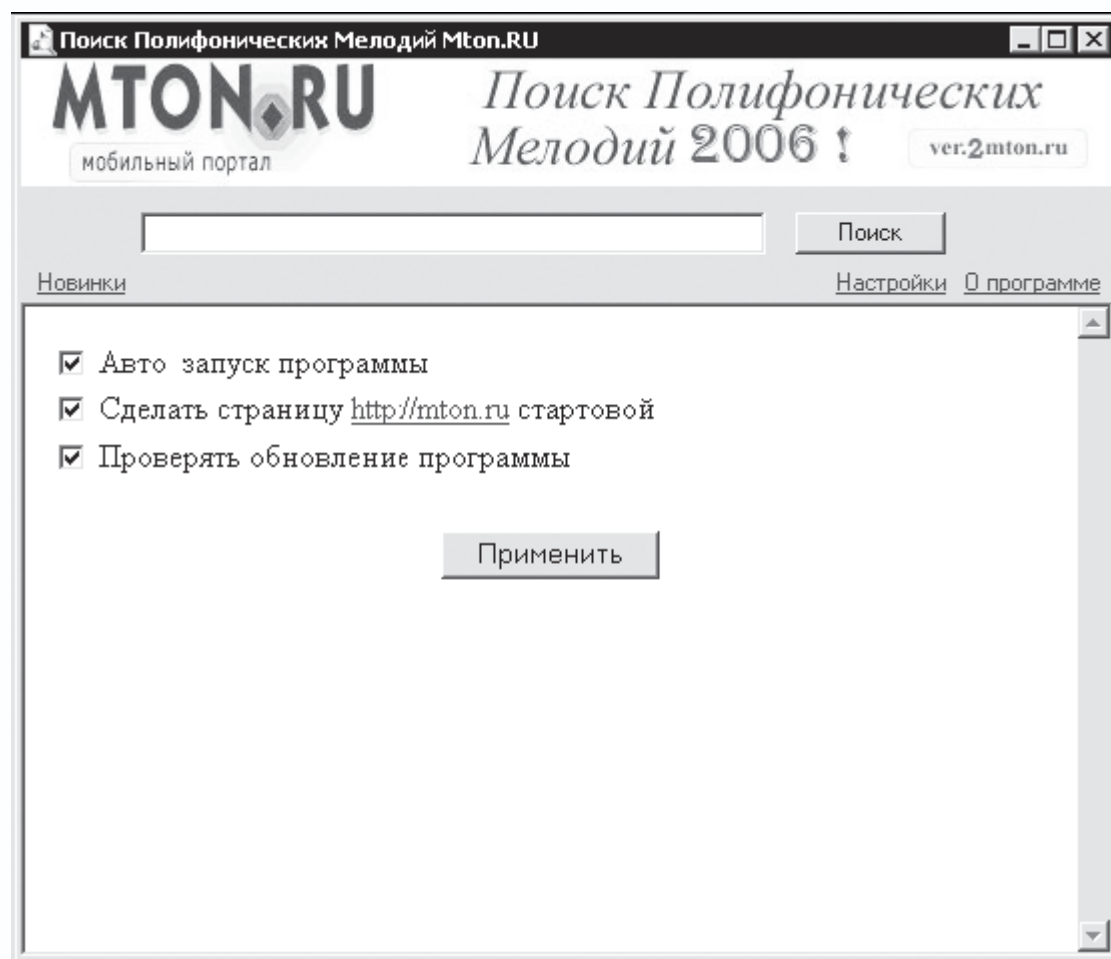


Рис. 4.13. Окно настроек программы «Поиск Полифонических Мелодий Mtone.Ru».

В данном окне есть следующие флажки:

- **Автозапуск программы** – отвечает за запуск программы одновременно с операционной системой;
- **Сделать страницу <http://mton.ru> стартовой** – устанавливает страницу **www.mton.ru** в качестве стартовой в вашем интернет-браузере;
- **Проверять обновление программы** – отвечает за проверку новых версий программы и оповещение об этом пользователя.

7. Установите нужные флажки и нажмите кнопку **Применить**, чтобы изменения вступили в силу.

Таким образом, вы можете без проблем скачать мелодию из Интернета с помощью программы «Поиск Полифонических Мелодий Mtone.Ru». Поработав с ней, вы быстро поймете, сколько времени она позволяет экономить.

Глава 5 НУЖЕН РИНГТОН? СОЗДАЙ ЕГО САМ!

Сейчас уже трудно найти телефон, поддерживающий только монофонические рингтоны. Все современные модели оснащены системой воспроизведения полифонических мелодий. По телеканалам, в журналах и газетах наперебой предлагают вам заказать рингтон, отослав SMS-сообщение на определенный номер. Причем полученные таким образом мелодии обходятся не всегда дешево!

В этой главе вы узнаете, как можно создать рингтон самостоятельно, причем сделать это совершенно бесплатно. Вы также узнаете, чем различаются мелодии для мобильных телефонов и какой тип нужен вам.

Типы файлов

На сегодняшний день наиболее используемыми форматами данных в музыкальных рингтонах являются следующие.

- WAV – обеспечивает наилучшее качество звучания. Из недостатков можно отметить большой размер файла. На сегодняшний день очень многие телефоны умеют воспроизводить мелодии в формате WAV.
- MP3 – наверное, самый популярный формат для хранения музыкальных данных. Обеспечивает весьма достойное качество звучания при довольно скромных размерах файла. Сегодня многие производители встраивают в телефоны поддержку данного формата.
- AMR – формат звукового файла, используемый в телефонах Siemens, Motorola и некоторых других. AMR обычно создается встроенным в телефон диктофоном, однако некоторые мобильные, не имеющие встроенного диктофона, тем не менее могут воспроизводить эти файлы и использовать их в качестве мелодии для звонка.
- MMF – это стандарт, разработанный фирмой Yamaha, которая давно выпускает звуковые процессоры для воспроизведения синтезированной музыки. На сегодняшний день формат очень распространен в телефонах компаний Samsung, Sharp, Siemens и др.
- OGG – прямой конкурент формата MP3. Обеспечивает лучшее качество звучания при том же размере файла. В некоторых новых моделях телефонов уже присутствует поддержка этого передового формата.

Как уже было сказано выше, формат WAV обеспечивает наилучшее звучание, но имеет наибольший размер файла. Формат поддерживается многими моделями телефонов, тем не менее не стал самым популярным. Ведь на телефонном динамике вы все равно не сможете оценить все великолепие цифрового звука, а вот памяти под музыкальный файл уйдет немало.

Наиболее популярными форматами рингтонов для мобильных телефонов являются MMF и MP3. Они обеспечивают весьма неплохое звучание при относительно небольшом размере файла. Причем формат MP3 в последнее время приобретает все большую популярность. Это связано с тем, что большинство музыкальных композиций на компьютерах пользователей хранится именно в этом формате. Так что все, что требуется, – это просто загрузить мелодию на телефон без каких-либо преобразований.

Выбор лучшего формата для рингтона обусловлен возможностями вашего телефона. Рекомендуем ознакомиться с документацией вашего мобильного и узнать, какие форматы он поддерживает.

Конвертация форматов

То, что подходит для одного телефона, не годится для другого. Производители, как всегда, не смогли договориться, а страдает пользователь. Ну что же, будем решать и эту проблему.

Представим такую ситуацию: у вас есть музыкальный файл в формате MP3, и вы бы с радостью поставили его в качестве звонка на свой мобильный, но... телефон просто-напросто не поддерживает данный формат. Что делать? Конвертировать! То есть переделать формат музыкального файла в тот, который поддерживается вашим аппаратом.

Как вы уже догадались, потребуется специальное программное обеспечение, преобразовывающее форматы файлов. Подобных программ в Интернете довольно много, так что вы без труда найдете себе что-нибудь по вкусу. Рассмотрим программу Mobile Ringtone Converter. Выбор обусловлен тем, что она поддерживает большое количество форматов, а также имеет много очень полезных функций.

После запуска программы вы увидите окно, изображенное на рис. 5.1.

В верхней части расположены панели инструментов, а нижняя часть отведена для редактирования музыкального файла.

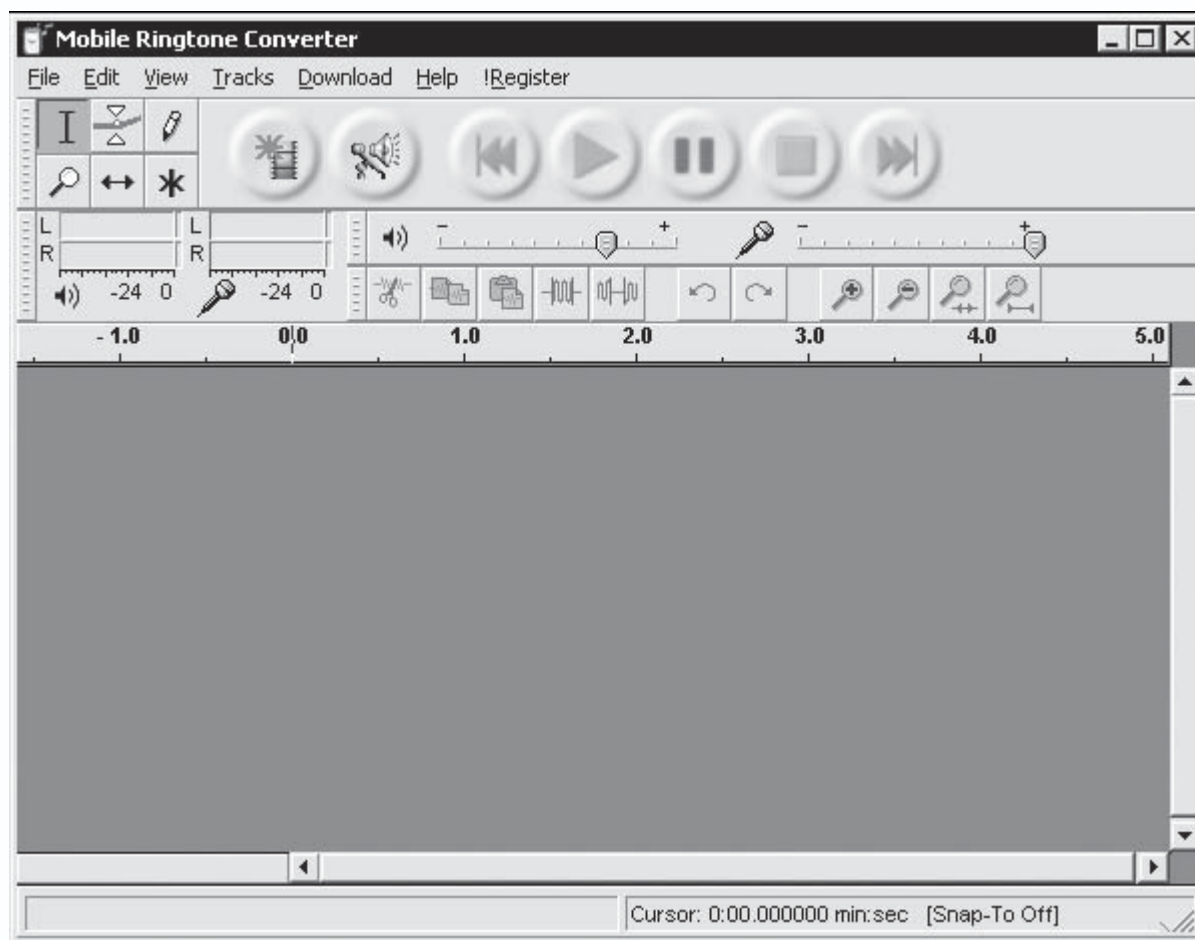


Рис. 5.1. Окно программы Mobile Rington Converter.

Теперь перейдем к делу и рассмотрим процесс конвертирования файла в нужный формат. Найдите музыкальный файл, который нужно установить на мобильный телефон. Для этого нажмите кнопку



в верхней части окна программы. Откроется окно, с помощью которого вы сможете найти нужный файл. После открытия файла окно примет вид, изображенный на рис. 5.2.

Итак, мелодия загружена в редактор. Вы можете сохранить мелодию целиком или частично в нужном вам формате, отредактировать ее (вырезать фрагмент или склеить несколько фрагментов воедино), наложить звуковые эффекты. Теперь нужно определить выходной формат файла. Для этого выполните команду **File** (Файл) и выберите нужный формат для сохранения. Например, если вы желаете получить выходной файл в формате MMF, тогда выберите пункт **Export as MMF** (Экспортировать в MMF).

Как видите, процесс преобразования не вызывает абсолютно никаких трудностей. Точно таким же образом вы можете сохранить мелодию в любом нужном вам формате.

Зачастую пользователю нужен не весь музыкальный файл, а лишь его фрагмент. Действительно, композиции, как правило, состоят из нескольких частей (вступление, основная мелодия и т. д.), а в качестве рингтона можно взять лишь небольшую часть. К тому же использование целых песен длиной по две-три минуты будет неразумно с точки зрения распределения ресурсов памяти.

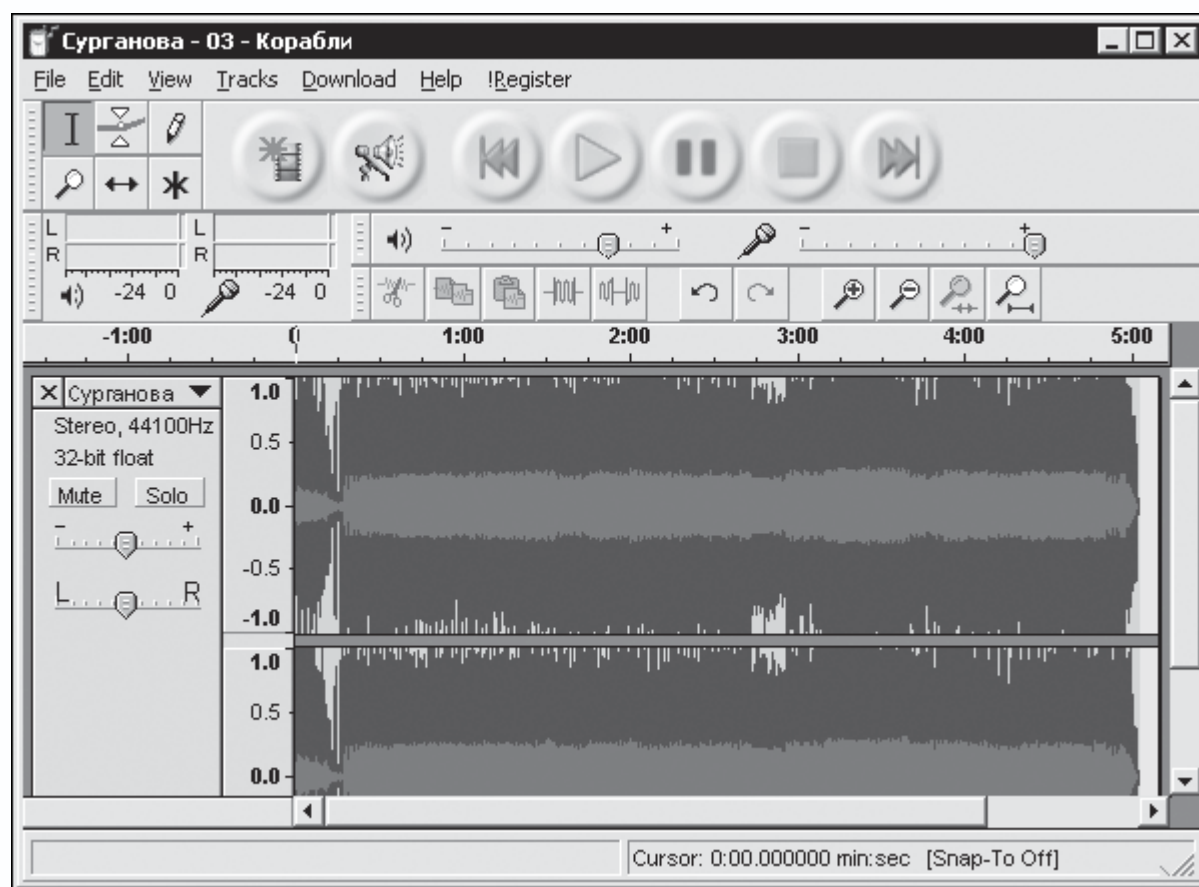


Рис. 5.2. Окно программы с открытым музыкальным файлом.

Итак, давайте сохраним не всю мелодию целиком, а лишь ее фрагмент.

1. Загрузите мелодию в редактор, как это было описано выше.
2. Выберите инструмент **Selection Tool** (Инструмент выделения) (кнопка



на панели инструментов).

3. Выделите часть композиции. Для этого установите курсор в начале будущего фрагмента, а затем, удерживая нажатой кнопку мыши, перетащите указатель к концу фрагмента. Выделенная часть композиции будет затемнена.

4. Вы можете прослушать выбранный фрагмент, воспользовавшись кнопкой



на панели инструментов. С помощью ползунка (рис. 5.3) вы можете регулировать громкость воспроизведения.



Рис. 5.3. Регулятор громкости.

5. Если выбранный масштаб не позволяет точно определить границы фрагмента, вы можете изменять его с помощью кнопок



Еще один простой способ изменить размер отображения – удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, крутить колесико мыши, регулируя масштаб.

6. После того как нужный фрагмент выбран, выберите пункт меню **File** (Файл) и выполните соответствующую команду для сохранения фрагмента композиции в нужном формате.

Теперь рассмотрим еще одну полезную возможность программы Mobile Ringtone Converter – наложение голоса на звуковую дорожку композиции. С помощью этой функции вы можете в любую композицию добавить свой голос и получить очень интересный результат.

1. Загрузите мелодию, на которую вы хотите наложить голос.

2. Подключите микрофон к компьютеру.

3. Выберите инструмент **Selection Tool** (Инструмент выделения) (кнопка



на панели инструментов).

4. Щелкните кнопкой мыши в том месте композиции, где вы хотите начать добавление голоса.

5. Затем нажмите кнопку



расположенную на панели инструментов. Появится окно **Input Source** (Источник) (рис. 5.4).

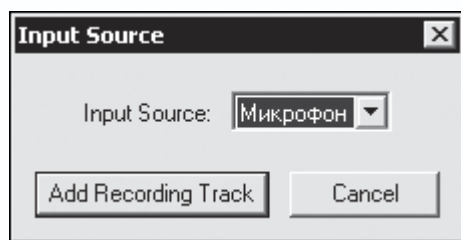


Рис. 5.4. Выбор источника записи звука.

6. Из раскрывающегося списка **Input Source** (Источник) выберите нужный источник, в нашем случае это **Микрофон**. Затем нажмите кнопку **Add Recording Track** (Добавить записываемую дорожку). После этого начнется воспроизведение композиции с указанного места, а вы сможете наложить голос с помощью микрофона.

7. Для прекращения наложения голоса нажмите кнопку



на панели инструментов. В результате ваш голос будет наложен на звуковую дорожку композиции.

Теперь вы сможете с помощью приложения Mobile Rington отредактировать музыкальную композицию и сохранить ее в необходимом формате.

Создание мелодий вручную

На данный момент вы уже знаете, каким образом можно создать собственный рингтон из чужой мелодии. Однако самое оригинальное, что вы можете сделать, – это создать мелодию самостоятельно. В этом разделе рассмотрим данную возможность на примере программы Mobile Music Polyphonic (рис. 5.5).

Как видите, если вы достаточно хорошо знаете нотную грамоту, то создать рингтон самостоятельно не составит абсолютно никакого труда, так как программа позволяет создавать мелодии «на нотном уровне». Кроме этого, Mobile Music Polyphonic может сохранить ваше творчество в любом из вышеописанных форматов.

Сейчас на практике рассмотрим, каким образом можно создать мелодию для мобильного телефона собственными руками при помощи Mobile Music Polyphonic.



Рис. 5.5. Окно программы Mobile Music Polyphonic.

1. Итак, запустите программу и создайте новый лист, нажав кнопку



расположенную в левом верхнем углу окна программы.

2. Нажмите кнопку с изображением ноты, расположенную в правом краю окна. Вы перейдете в режим написания мелодии, и на панели инструментов в правой части окна появятся ноты различной длительности.

3. Выберите нужную длительность ноты с помощью мыши.

4. Щелкните кнопкой мыши на том месте нотного листа, где вы хотите поместить выбранную ноту.

5. Добавляйте ноты до тех пор, пока у вас не получится мелодия.

6. Если одной страницы нотного листа окажется недостаточно, можете продолжить составление мелодии на следующем листе. Для этого нажмите кнопку со стрелкой вправо, расположенную в правом нижнем углу нотного листа. Нажатие кнопки со стрелкой влево вернет на предыдущую страницу.

Таким образом, здесь можно создать мелодию практически любой сложности. Все, что от вас требуется, – это знание нотной грамоты и немного творчества.

От программы было бы немного пользы, если бы она позволяла только писать мелодии на нотном листе и не позволяла сохранять ваши произведения в файл для последующей загрузки на мобильный телефон.

Чтобы сохранить мелодию на жестком диске, нажмите кнопку



в левом верхнем углу окна программы. В открывшемся окне Сохранить как выберите нужный каталог и один из вариантов формата сохранения (рис. 5.6), задайте имя файла.

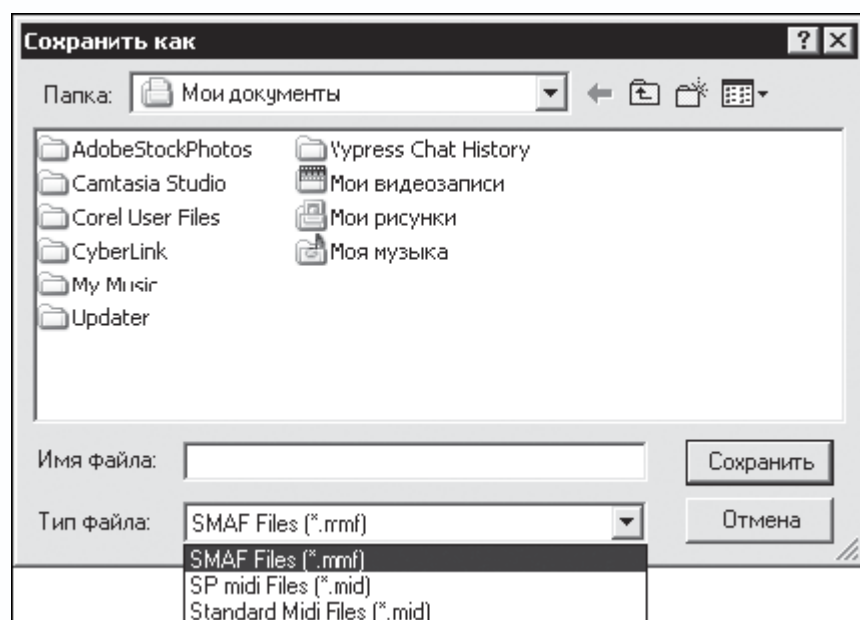


Рис. 5.6. Сохранение файла.

Как видите, программа может сохранять данные в форматах MIDI и MMF. Тем не менее вы без проблем сможете получить нужный формат данных, воспользовавшись программой Mobile Rington Converter. Для завершения сохранения файла нажмите кнопку **Сохранить**. Таким образом вы сохраните ваше произведение искусства в файле на жестком диске.

Кроме того, с помощью программы можно загружать мелодии для редактирования, что позволяет вам открыть уже сохраненные данные и вносить в них изменения и дополнения.

Чтобы открыть файл, нажмите кнопку



расположенную на панели инструментов в левой верхней части окна. В открывшемся окне проводника найдите нужный файл и нажмите кнопку **Открыть**, чтобы загрузить содержимое файла в программу.

Хотелось бы отметить возможность выбора количества голосов в полифонической мелодии, интуитивно понятный интерфейс и приятное оформление в Mobile Rington Converter. Кроме этого, программа обладает рядом других положительных черт, которые вы заметите уже через несколько минут использования.

Для работы с рингтонами существует, конечно же, множество других программ. Некоторые из них (как и две вышеописанные) вы найдете на прилагаемом к книге компакт-диске.

Глава 6 СОЗДАНИЕ КАРТИНОК, АНИМАЦИИ И ИГР

Где искать мелодии и как их создавать самостоятельно, вы уже знаете. Эта глава будет посвящена картинкам, анимациям и играм для мобильных телефонов. Прочитав эту главу, вы научитесь самостоятельно создавать анимированные картинки средствами Macromedia Flash, а также программировать простейшие игры на языке Java.

Принципы создания картинок для сотовых телефонов

Сегодня картинки стали неотъемлемой частью мобильного телефона. Еще во времена черно-белых экранов было популярно устанавливать различные изображения, а когда экраны стали цветными, причем приобрели довольно высокое разрешение (более 128 x 128 точек), на телефонах стали хранить целые галереи изображений и даже фотографии. Однако где взять эти самые картинки? Ответ прост: нужно всего лишь отправить SMS на нужный номер. Устраивает? Если нет, тогда предлагаю еще более простое решение – создать картинку самому. Все, что от вас потребуется, – это доступ к компьютеру и пара минут свободного времени.

У многих пользователей на жестком диске хранится множество различных цифровых изображений. Тогда зачем покупать картинки, если своих более чем достаточно? Их нужно просто немного доработать, чтобы изображения корректно отображались на экране телефона.

Итак, что вам понадобится? Естественно, компьютер и программа для работы с графикой. Не обязательно для этого устанавливать мощный графический пакет: вполне достаточно будет обычного приложения для просмотра изображений с минимальными возможностями редактирования. В качестве примера будем использовать очень популярное приложение ACDSee.

Для начала нужно выбрать изображение, которое вы хотите отправить на свой мобильный телефон. Допустим, вы желаете установить на телефон изображение, представленное на рис. 6.1.



Рис. 6.1. Картинка, которую будем «готовить» для телефона.

Как видите, соотношение сторон рисунка совсем не соответствует соотношению сторон экрана мобильного телефона. К тому же изображение имеет разрешение 397 x 570 точек, а экранов с таким разрешением точно нет. Размеры мобильного изменить вряд ли удастся, поэтому нужно менять размеры изображения.

Для этого следует открыть изображение в соответствующем приложении (в данном случае ACDSee 6) и перейти в режим редактирования (в ACDSee для этого используют команду **Modify > Edit Mode** (Изменить > Режим правки) или сочетание клавиш **Ctrl+E**).

Ниже, на рис. 6.2, представлено окно программы ACDSee в режиме редактирования. Справа находится панель редактирования, на которой расположен список инструментов. Из всего списка вам понадобятся только инструменты **Crop** (Обрезка) и **Resize** (Изменить размер).

Следующий шаг – изменение соотношения сторон рисунка. Если экран вашего мобильного имеет форму квадрата, то рисунок тоже нужно сделать квадратным. Как этого добиться? Очень просто – обрезать лишнее.

Итак, нажимаем кнопку **Crop** (Обрезка), расположенную на панели инструментов справа. На экране появится рамка, позволяющая выбрать область обрезки (рис. 6.3).



Рис. 6.2. Окно редактора ACDSee.

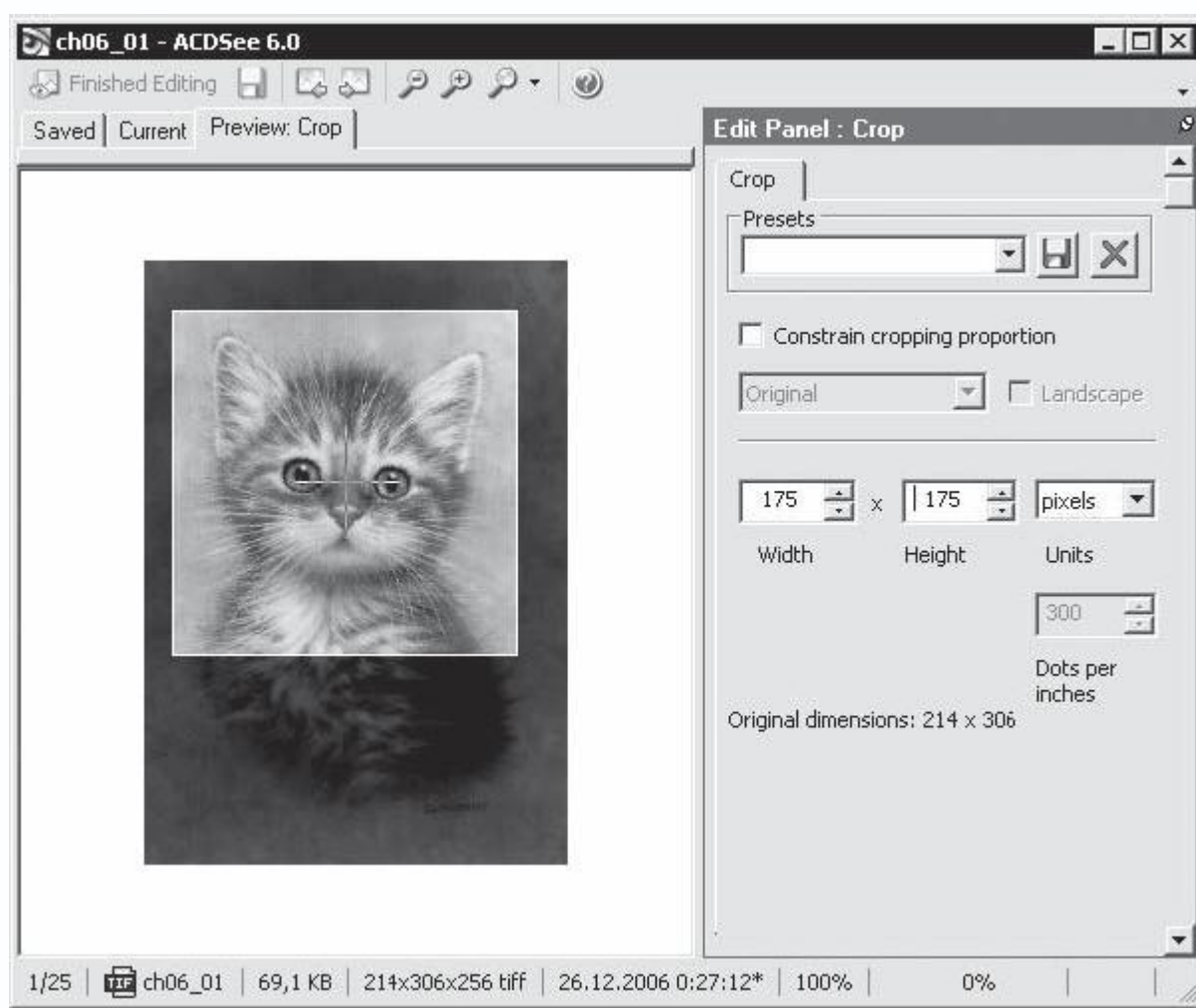


Рис. 6.3. Режим обрезки изображения.

Обратите внимание, что нужно получить квадратное изображение, поэтому рамка должна иметь квадратную форму. Чтобы облегчить себе задачу, можно установить размеры рамки вручную. Делают это, указав на панели редактирования значения полей **Width** (Ширина) и **Height** (Высота). Если сложно выбрать нужную высоту и ширину рамки, можно установить флажок **Constrain cropping proportion** (Придерживаться пропорций при обрезке) и выбрать соотношения сторон.

После того как вы определились с размером рамки и установили ее в нужную позицию, нажмите кнопку **Done** (Готово), чтобы удалить часть изображения, находящуюся вне ее.

Теперь пора уменьшить изображение, чтобы его разрешение совпадало с разрешением экрана телефона. Для этого перейдите в режим **Resize** (Изменить размер), нажав кнопку **Resize** (Изменить размер) на панели инструментов.

На панели редактирования, расположенной в правой части окна, вы можете видеть поля **Width** (Ширина) и **Height** (Высота), предназначенные для установки ширины и высоты изображения. Допустим, экран имеет разрешение 128 x 128 точек, значит, нужно установить ширину и высоту изображения равными 128 (рис. 6.4.).

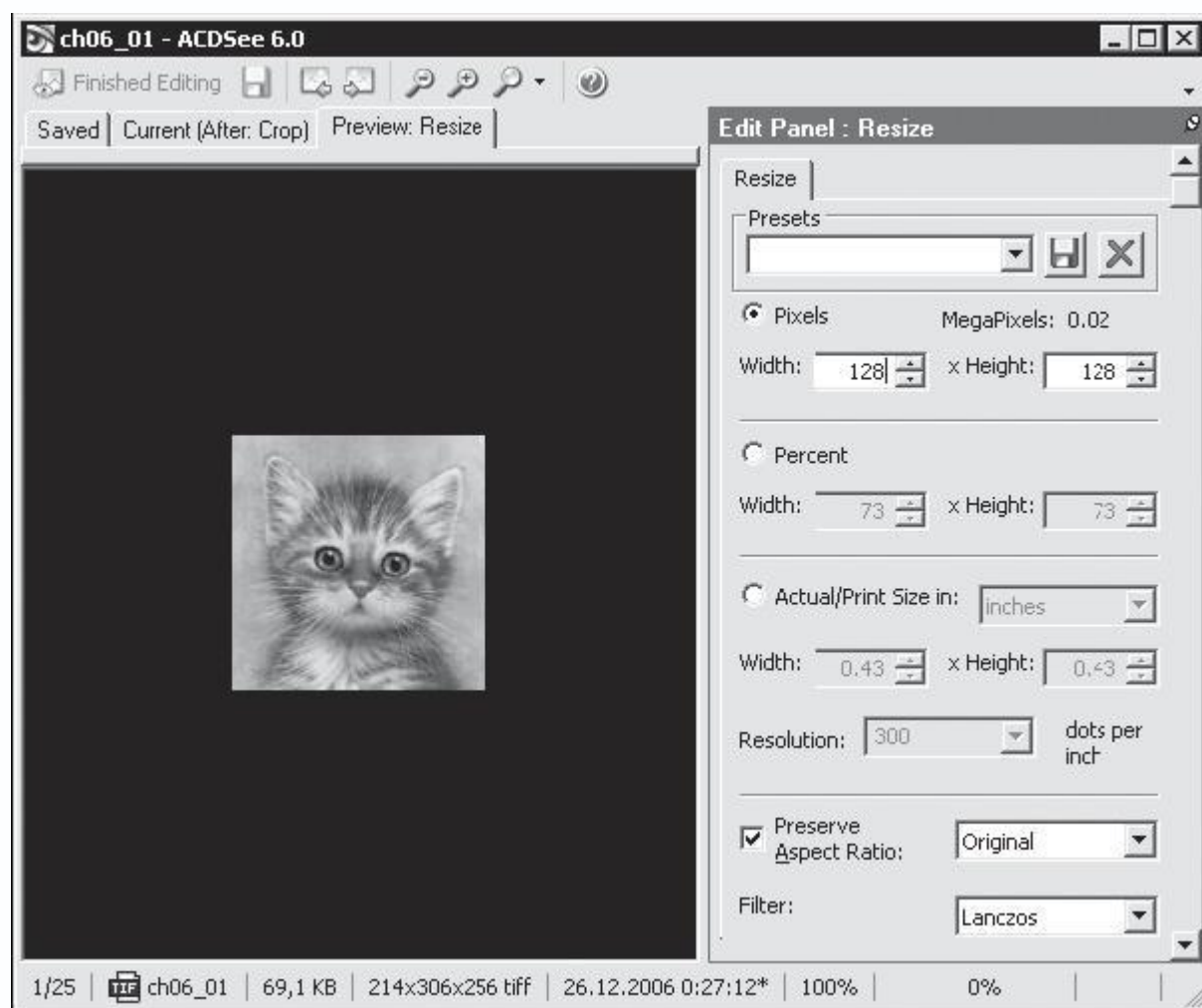


Рис. 6.4. Режим изменения размера изображения.

После того как вы изменили размеры, нажмите кнопку **Done** (Готово) и сохраните изображение, нажав кнопку



расположенную на панели инструментов в верхней части экрана.

Теперь осталось только загрузить изображение в телефон. Если вы хотите провести дополнительное редактирование, например изменить яркость, контрастность, можно воспользоваться соответствующими инструментами панели редактирования.

Для профессиональной работы с изображениями используют такие графические редакторы, как Adobe Photoshop, CorelDRAW и Macromedia FreeHand. Они позволяют существенно доработать картинку, добавить в нее новые объекты и т. п.

Еще раз напомним общий алгоритм преобразования изображения перед отправкой на мобильный телефон.

1. Открыть изображение в графическом редакторе.
2. Обрезать лишние части изображения, то есть соотношение сторон изображения должно быть равным соотношению сторон экрана мобильного телефона.
3. Масштабировать изображение. Вы должны установить ширину и высоту равными ширине и высоте экрана телефона. В этом случае картинка будет развернута на весь экран.
4. Сохранить изображение в формате, поддерживаемом мобильным телефоном. Если мобильный поддерживает формат JPG, используйте его, так как он обеспечивает наилучшее соотношение размер/качество.

На этом закончим рассмотрение создания картинок для мобильных телефонов. У вас есть общий алгоритм работы и конкретный пример. После некоторой практики преобразование изображения в нужный формат будет занимать не более 3-5 минут.

Создание анимации

Современные мобильные телефоны поддерживают не только статичные изображения, но и анимированные GIF-файлы. Все больше пользователей ставят в качестве заставки на экран телефона динамичные изображения, ведь они гораздо привлекательнее.

Существует огромное количество сервисов, предлагающих скачать готовые анимированные картинки: от вас требуется только отослать SMS на такой-то номер. В этом разделе рассмотрим, как создавать GIF-анимацию для мобильных телефонов. Теперь вы сможете проявить индивидуальность, загрузив на мобильный то, что вам по вкусу.

Создать динамичное изображение совсем несложно. Все, что от вас потребуется, – это минут 15–20 свободного времени и, конечно, фантазия.

Итак, для начала нужно создать кадры, из которых будет состоять анимация. Это можно сделать в любом графическом редакторе: Microsoft Paint, CorelDRAW или Adobe Photoshop. Например, на рис. 6.5 изображено окно Microsoft Paint, в котором создан один из кадров будущей анимации.

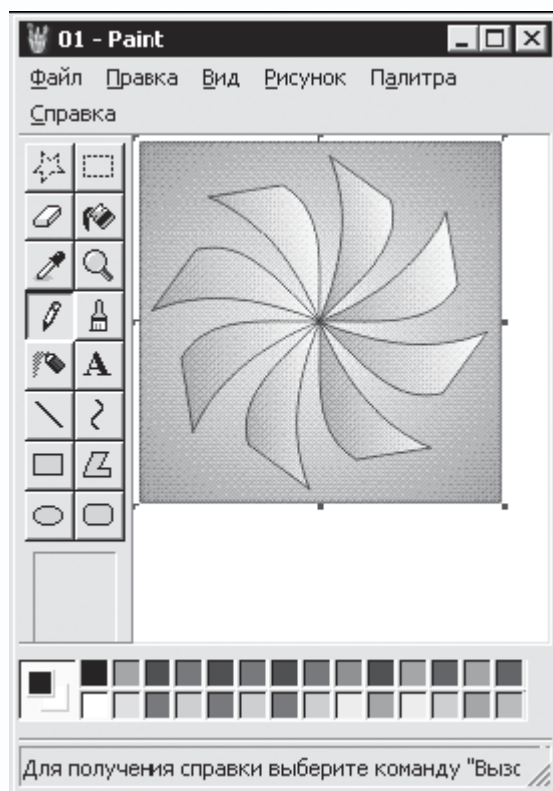


Рис. 6.5. Пример кадра в Microsoft Paint.

Как вы уже, наверное, догадались, здесь изображено некое подобие вращающегося вентилятора. Создайте необходимое количество кадров с помощью одного из графических редакторов. Чем их больше, тем более плавной выглядит анимация, но увеличивается и размер файла. Так что ищите компромисс.

Когда все кадры созданы, пора собирать из них анимированный файл. Для этого будем использовать программу GIF Movie Gear, демонстрационную версию которой можно бесплатно скачать с сайта **www.moviegear.com**. Это приложение предоставляет все необходимые инструменты для создания полноценной анимированной картинки: масштабирование, установка времени задержки, предварительный просмотр и др.

Запустим программу GIF Movie Gear (рис. 6.6).

Чтобы приступить к созданию анимированного файла, нажмите кнопку **Insert Frames** (Вставить кадры). В результате в окно будет добавлен первый кадр. Для добавления остальных кадров воспользуйтесь сочетанием клавиш **Ctrl+I**. Откроется окно проводника, в котором вас попросят выбрать нужный файл. Чтобы добавить файл, дважды щелкните на нем кнопкой мыши. Повторите эту процедуру для всех кадров вашей анимации, причем добавляйте их по порядку. Это избавит вас от дополнительной работы в будущем. Если вы

хотите загрузить уже готовую анимированную картинку, чтобы ее отредактировать, воспользуйтесь кнопкой **Open File** (Открыть файл).

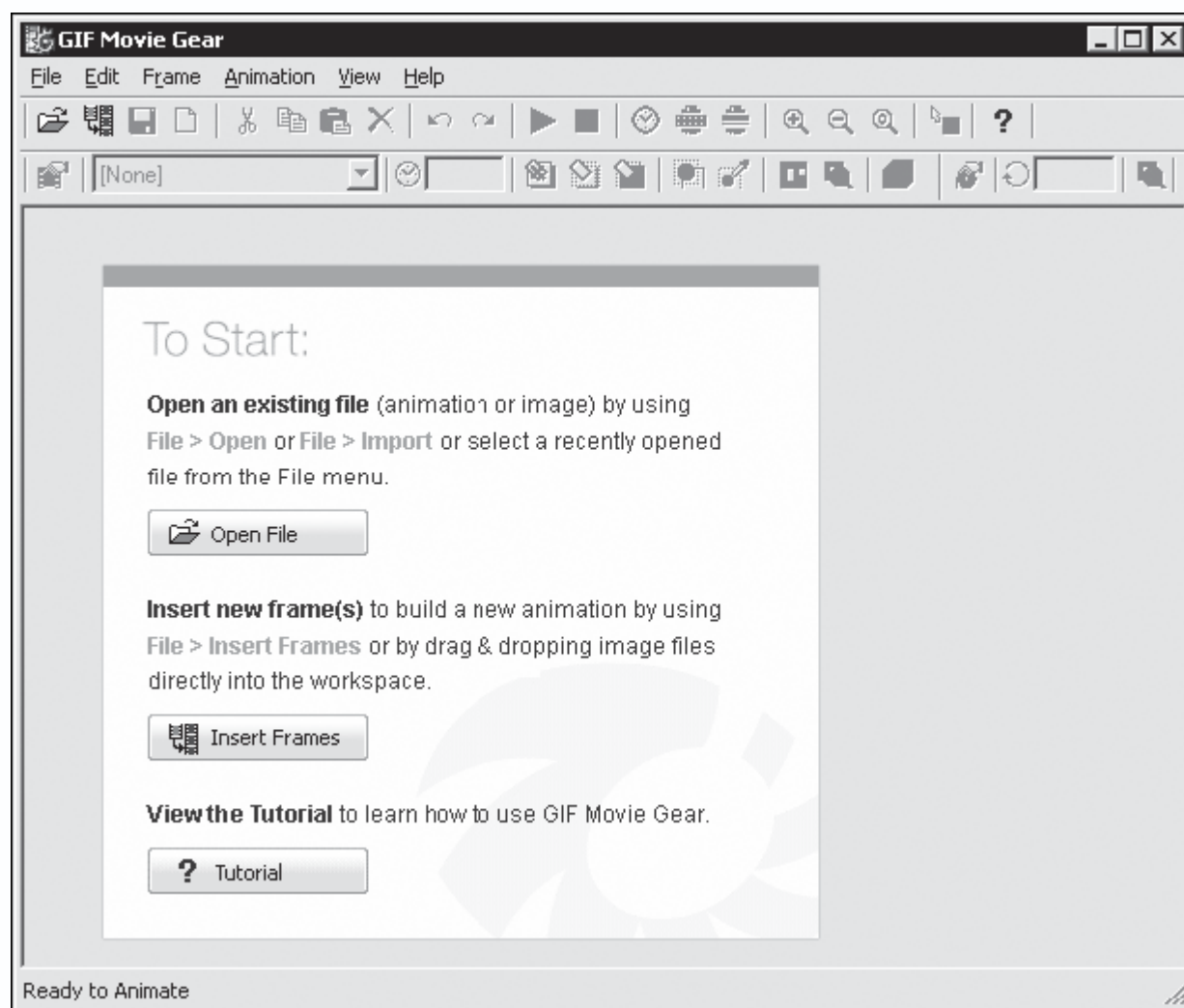


Рис. 6.6. Окно программы GIF Movie Gear.

В результате у вас должно получиться нечто похожее на то, что вы видите на рис. 6.7.

Теперь давайте настроим параметры анимации. Сначала установим время, в течение которого кадр будет находиться в активном состоянии. Для этого выделите нужный кадр и установите время задержки в поле с изображением часов, расположенном на панели инструментов (рис. 6.8).

Обратите внимание, что время задержки устанавливается в условных единицах. Одна условная единица равна 1/100 секунды.

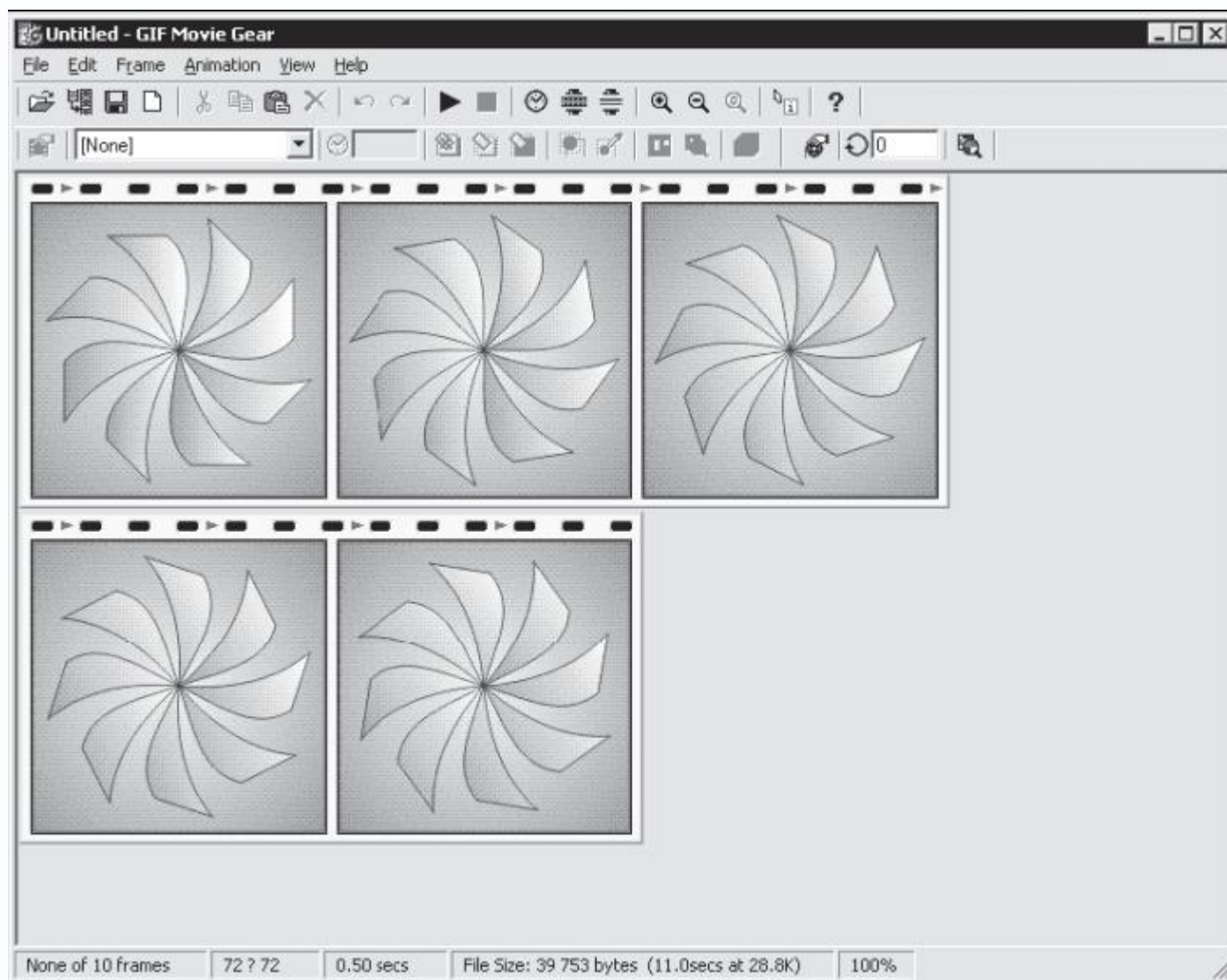


Рис. 6.7. Кадры для будущей анимации.

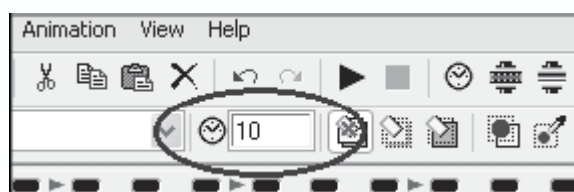


Рис. 6.8. Установка задержки.

После установки времени задержки нужно задать геометрические размеры анимации. Сделать это можно, выполнив команду **Animation > Resize** (Анимация > Изменение размера). Появится соответствующее окно (рис. 6.9).

Задайте значения **Width** (Ширина) и **Height** (Высота) и нажмите кнопку **OK**. Оптимальная высота и ширина зависят от размеров дисплея мобильного телефона.

Вам, конечно же, захочется посмотреть, что получилось, еще до загрузки файла в телефон. Сделать это очень просто – воспользуйтесь комбинацией клавиш **Ctrl+P** или нажмите кнопку **Play** (Воспроизвести) на панели инструментов. В результате на экране появится проигрыватель GIF-анимации (рис. 6.10), в котором вы и увидите результат ваших трудов.

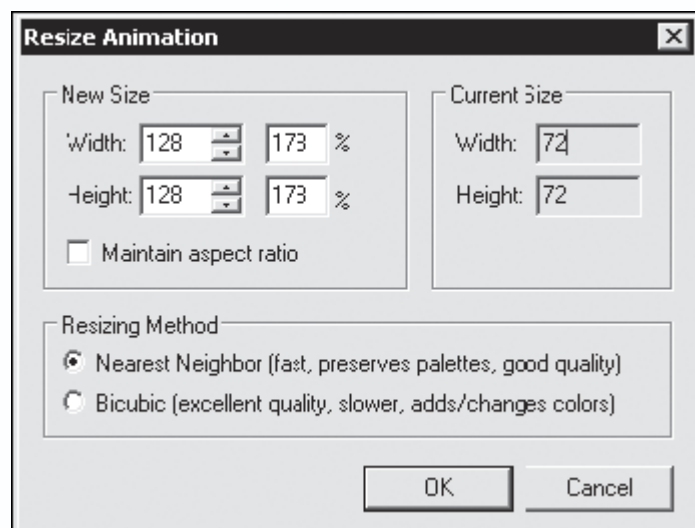


Рис. 6.9. Масштабирование анимации.

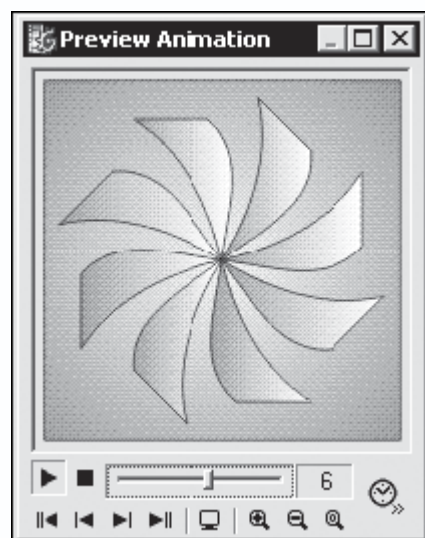


Рис. 6.10. Проигрыватель GIF-анимации.

Когда все сделано, остается только сохранить все одним файлом на жестком диске. Для этого используйте команду меню **File > Save GIF Animation As** (Файл > Сохранить GIF-анимацию как).

Осталось только загрузить анимацию в телефон.

Еще хотелось бы рассказать об одной несложной, но очень полезной функции программы GIF Movie Gear – оптимизации анимированного файла.

По умолчанию в выходном файле сохраняются все кадры изображения полностью, в результате чего размер файла может оказаться большим, чем хотелось бы. Однако ведь обычно при переходе от кадра к кадру изменяется лишь небольшая часть изображения, иногда даже менее 10 %. Так вот, программа GIF Movie Gear оптимизирует файл так, что сохраняется не весь кадр, а только часть, отличающаяся от предыдущего.

Чтобы воспользоваться функцией оптимизации, выполните команду **Animation > Optimize** (Анимация > Оптимизировать) или воспользуйтесь комбинацией клавиш **Ctrl+T**. Появится соответствующее окно (рис. 6.11).

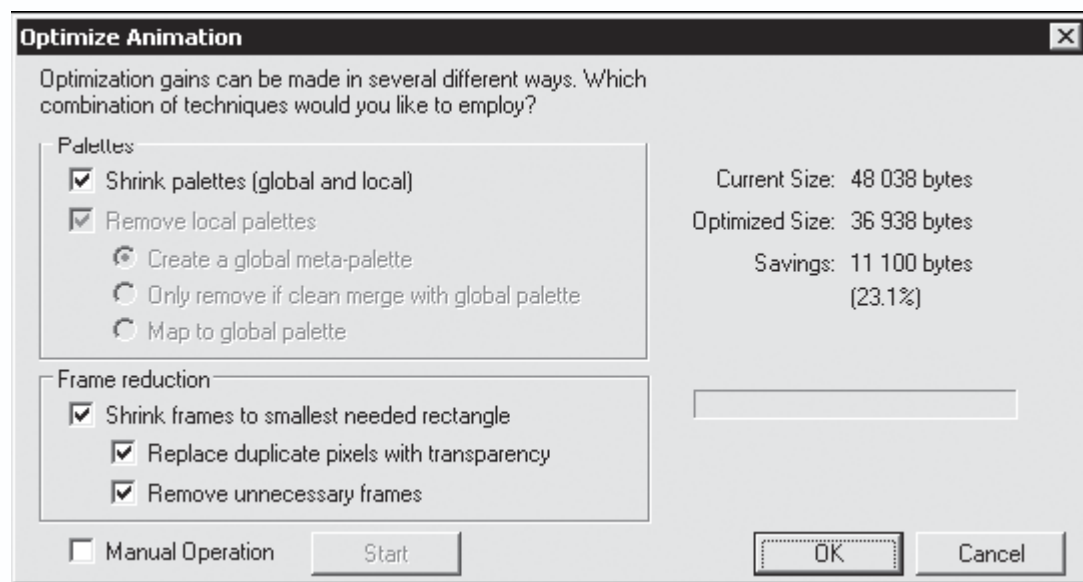


Рис. 6.11. Настройки оптимизации.

Установите флажок **Shrink palettes (global and local)** (Смешать палитры (глобальную и локальную)). Это позволит уменьшить размер файла за счет объединения палитр.

Справа вы можете видеть информацию о размере текущего файла и файла после оптимизации. Как видите, в нашем случае он уменьшится на 23,1 %, что очень даже неплохо. В некоторых случаях размер оптимизированного файла может быть в два и более раза меньше, чем размер неоптимизированного. Для завершения процесса оптимизации нажмите кнопку **OK**.

В результате будут удалены все неиспользуемые фрагменты изображений. Окно программы примет следующий вид (рис. 6.12).

Теперь просто сохраните динамическую картинку одним файлом, как это было описано выше, и загрузите ее в телефон.

На этом закончим знакомство с процессом создания анимированных изображений. Используя полученные знания, вы с легкостью сможете создавать интересные и красивые динамичные картинки и украшать ими свой мобильный телефон.

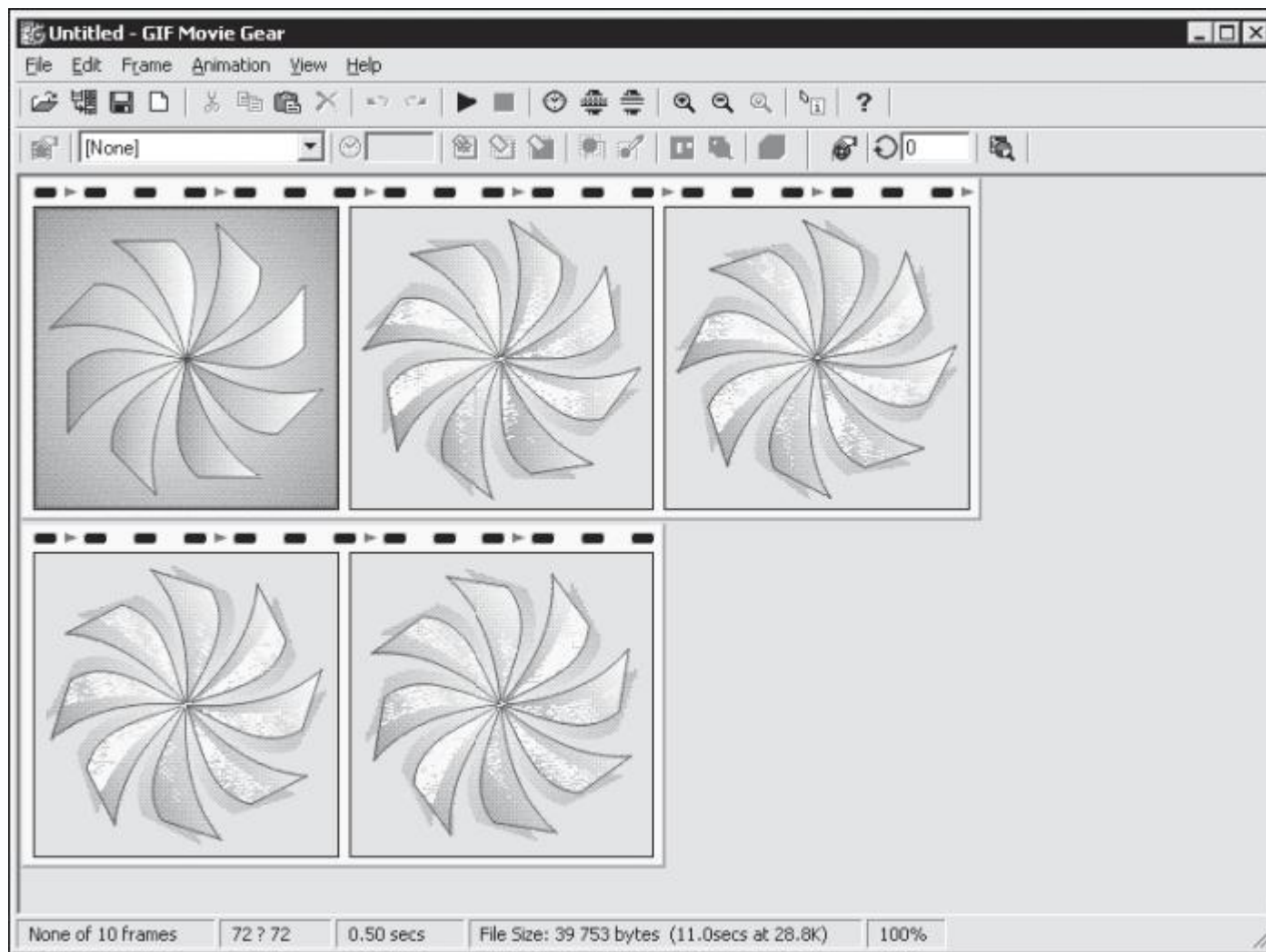


Рис. 6.12. Оптимизированные кадры анимации.

Создание flash-анимации

Очень многие современные мобильные телефоны имеют среди прочего программного обеспечения проигрыватель flash-анимации. Это позволяет загружать файлы с расширением SWF и просматривать их на экране мобильного.

В этом разделе рассмотрим, как создать простой flash-ролик, чтобы потом его можно было экспортировать в телефон. Для работы понадобится программа Macromedia Flash. В качестве примера используется версия Adobe Flash CS3, но вы можете использовать и другую версию данной программы, поскольку изменения в интерфейсе несущественны. Вы не найдете здесь

подробного описания приложения и профессиональных приемов работы с ним; для этого обратитесь к соответствующей литературе. В этом разделе будут даны некоторые рекомендации, касающиеся создания роликов именно для мобильных телефонов.

Для начала запустите редактор flash-графики Adobe Flash CS3 (рис. 6.13).

Как видите, рабочая область имеет размер 550 x 400 точек, а размеры экранов мобильных телефонов намного меньше. Нужно заметить, что векторная графика отличается легкой масштабируемостью, то есть размер файла и качество изображения не зависят от размера рабочей области. Вы можете создать документ размером 550 x 400 точек, а потом уменьшить его до размера 55 x 40 точек. Однако лучше всего задать размеры заранее. В таком случае гарантированно не будет искажений, и ролик отобразится на весь экран.

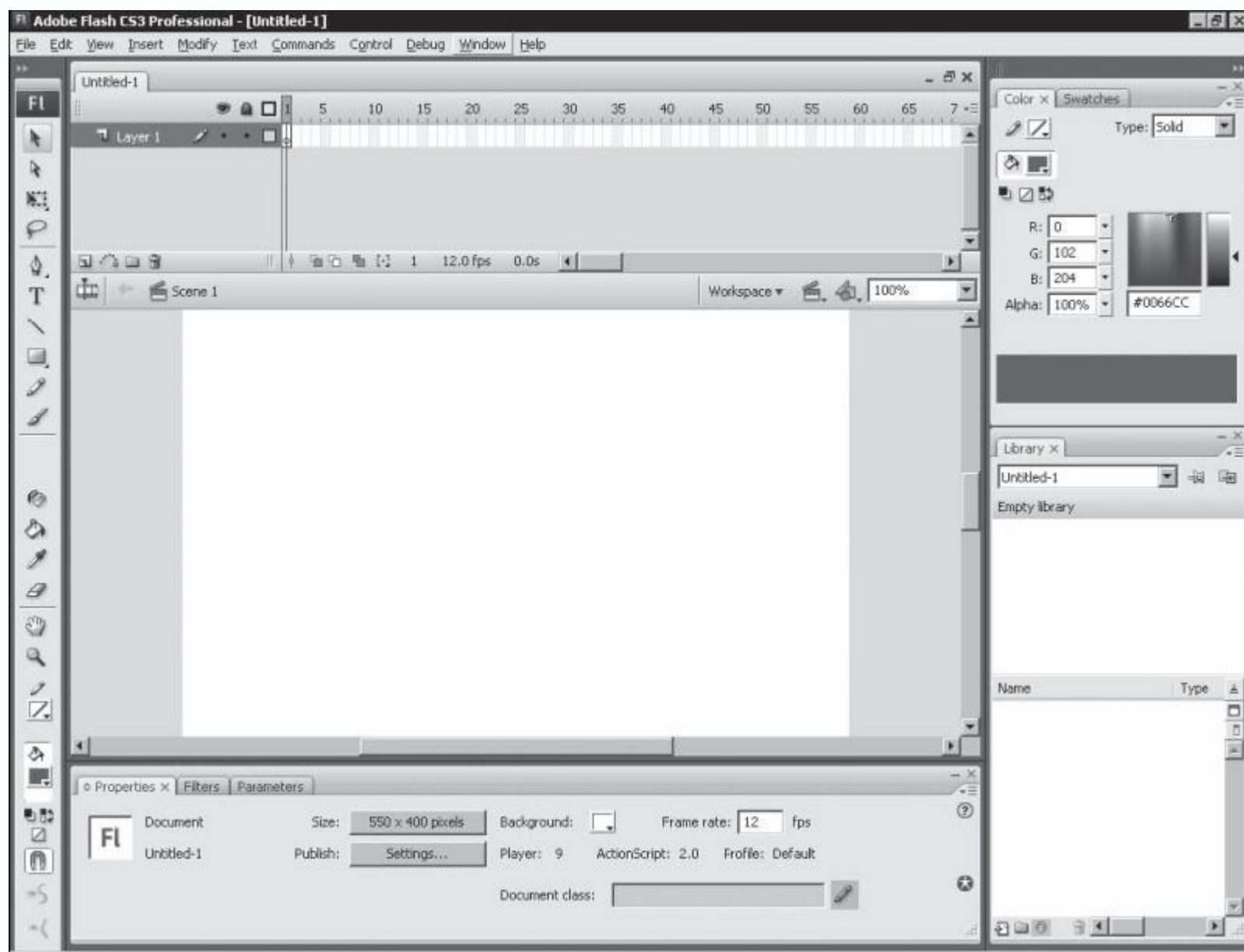


Рис. 6.13. Программа Adobe Flash CS3.

Чтобы уменьшить размер рабочей области flash-анимации, щелкните правой кнопкой мыши на рабочей области программы и в открывшемся контекстном меню выберите пункт **Document Properties** (Свойства документа) (рис. 6.14).

Здесь следует установить высоту и ширину будущего ролика. Лучше всего будет, если эти параметры совпадут с размерами экрана телефона. Для примера создадим анимацию размером 128 x 128 точек. Для указания ширины служит поле **width** (ширина), а для высоты – поле **height** (высота). Для подтверждения изменений нажмите кнопку **OK**.

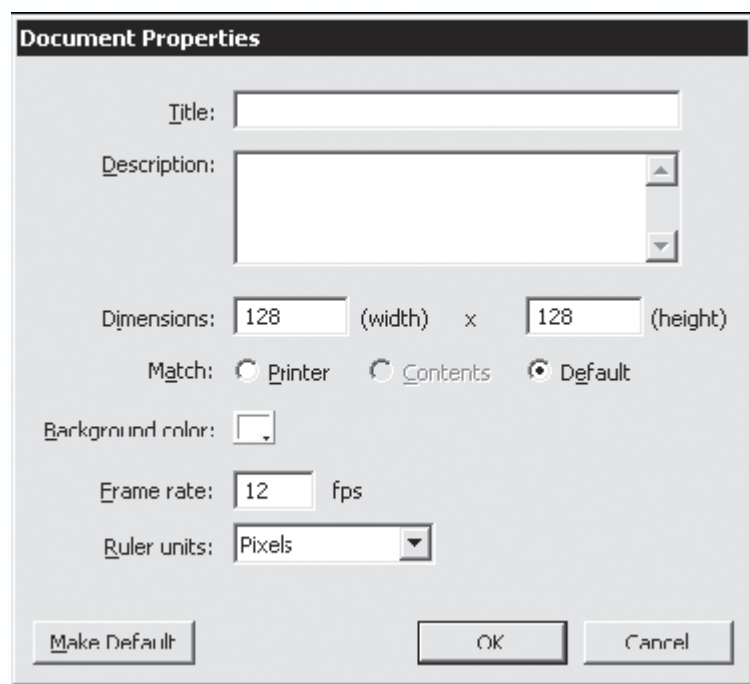


Рис. 6.14. Свойства документа.

Рабочая область готова, можно приступать к рисованию. Не будем придумывать что-то сложное, а нарисуем простую вертушку, как в примере с GIF-анимацией (рис. 6.15).

Теперь заставим рисунок двигаться, а для этого нужно создать как минимум еще один ключевой кадр. Щелкните правой кнопкой мыши на одном из кадров, например на 12-м. В открывшемся контекстном меню выберите пункт **Insert Keyframe** (Вставить ключевой кадр).

Установите указатель временной шкалы на созданный ключевой кадр. Выполните команду меню **Modify > Transform > Rotate 90 CCW** (Изменить > Трансформация > Поворот на 90° по часовой стрелке). Таким образом вы повернете вертушку на 90° по часовой стрелке.

Сейчас нужно воспользоваться автоматическим заполнением кадров для построения гладкой анимации. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на одном из кадров, расположенных между ключевыми. В открывшемся контекстном меню выберите пункт **Create Motion Twin** (Создать расчетную анимацию). В результате временная шкала станет похожей на шкалу, изображенную на рис. 6.16.

Простейший flash-ролик создан. Вы можете нажать клавишу **Enter**, чтобы просмотреть его.

Теперь нужно этот ролик сохранить. Для этого используйте команду **File > Export > Export Movie** (Файл > Экспорт > Экспорт фильма) или комбинацию клавиш **Ctrl+Alt+Shift+S**. После определения места хранения и имени файла появится окно с настройками экспорта файла (рис. 6.17).

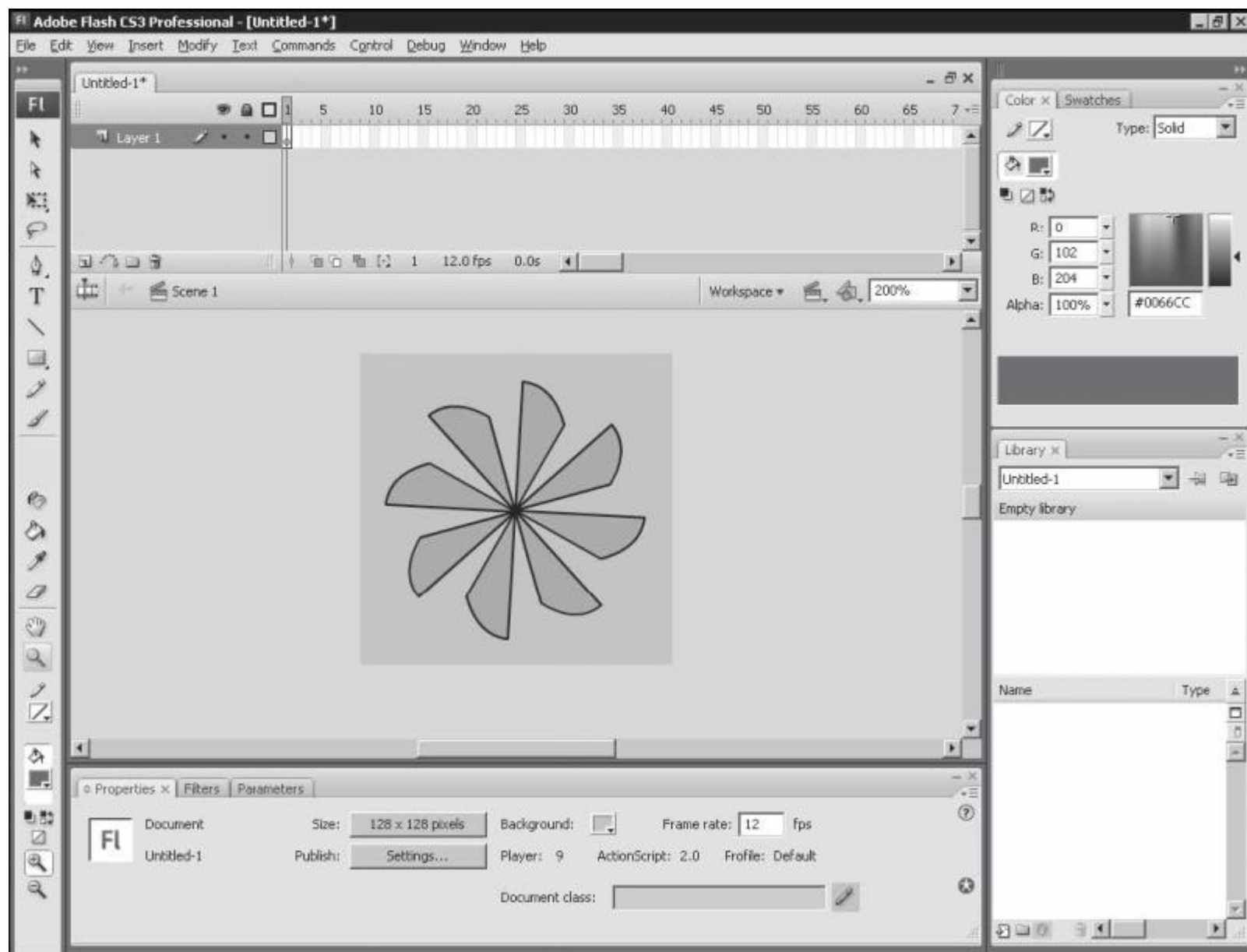


Рис. 6.15. Готовый рисунок.

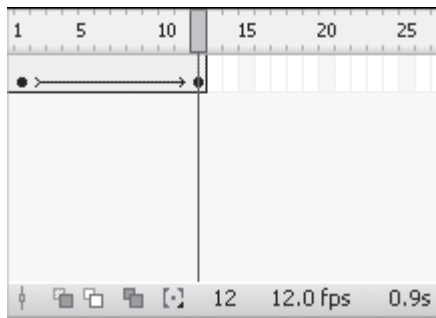


Рис. 6.16. Фрагмент временной шкалы с автоматическим заполнением.

Здесь из раскрывающегося списка **Version** (Версия) нужно выбрать версию flash-проигрывателя, для которого будет создаваться ролик (чтобы точно узнать, какая версия установлена на вашем телефоне, обратитесь к документации), нажмите кнопку **OK**. Ролик готов. Теперь вы можете просмотреть, что получилось. Для этого запустите flash-анимацию. Ролик будет открыт в проигрывателе (рис. 6.18).

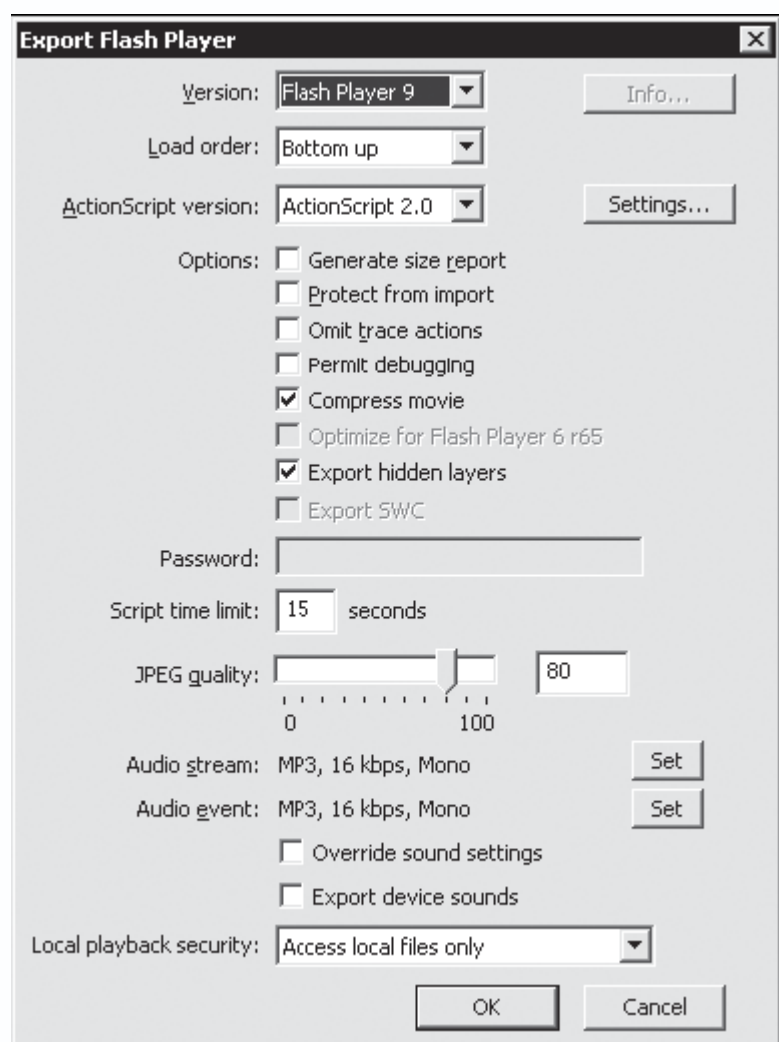


Рис. 6.17. Параметры экспорта ролика.



Рис. 6.18. Воспроизведение ролика в проигрывателе.

Теперь осталось только загрузить ролик в телефон и наслаждаться собственным творчеством.

Таким образом, потратив немного времени, вы получите полноценный ролик, который сможете загрузить в телефон и показать друзьям и знакомым.

Ниже представлен общий алгоритм создания flash-анимации для телефона.

1. Создание нового документа в программе Macromedia Flash.
2. Установка размера рабочего поля равной или пропорциональной размеру экрана мобильного телефона.
3. Создание анимационного ролика.
4. Экспортирование ролика в соответствующем формате.
5. Загрузка анимации в телефон.

Написание игр с помощью J2ME

Платформа Java для мобильных устройств (часто именуемая J2ME от Java 2 Micro Edition) является основной платформой для разработки приложений под мобильные телефоны. Разработчики языка позаботились о том, чтобы приложение функционировало одинаково на всех (или почти на всех) аппаратах, для которых оно разрабатывалось.

Необходимые инструменты

Для написания программ желательно пользоваться специальными средствами, предназначенными для разработки программного обеспечения на J2ME.

Нужно заметить, что все описываемые средства являются бесплатными и доступны для свободного скачивания через Интернет с сайта производителя **www.sun.com**.

Ниже перечислен необходимый минимум инструментов.

- J2SDK Standart Edition (Java2 Software Development Kit Standart Edition, стандартный набор средств для разработки приложений на Java2). Пакет инструментов для создания программных продуктов на языке Java. В данный пакет входят компилятор, отладчик и др.
- WTK (Wireless Toolkit, набор инструментов для работы с беспроводными устройствами). В этот пакет входят инструменты для разработки приложений на J2ME. Нужно отметить, что WTK – своеобразная «надстройка» над стандартным набором средств, поэтому перед установкой WTK необходимо установить J2SDK Standart Edition.
- Эмулятор телефона. Когда программа будет написана, вы захотите посмотреть на нее в действии. Именно для этого и предназначены эмуляторы. С их помощью вы сможете протестировать свое приложение, не загружая его в мобильный, что значительно экономит время.
- Среда разработки. Оболочка, в которой вы будете писать программный код. Для серьезных проектов обычно используют специальные оболочки типа NetBeans или Borland

Builder, но для наших нужд вполне будет достаточно стандартного текстового редактора **Блокнот**.

В этом списке перечислены инструменты, без которых разработка приложений невозможна. Существует еще большое количество дополнительных программ и инструментов от сторонних производителей, способных облегчить разработку, но их рассмотрение выходит за пределы этой книги.

Модель приложения

Программа, написанная на языке Java, состоит из фрагментов, хранящихся в разных файлах. Эти фрагменты называются классами. Причем если приложение состоит более чем из одного класса, то один из них должен быть главным, а все остальные зависимыми. При запуске приложения будет вызываться код главного класса, и уже затем он будет управлять всеми остальными. Если главный класс завершает выполнение, то код остальных также прекращает выполняться.

В листинге 6.1 представлен минимальный код программы.

Листинг 6.1. Минимальный код программы

```
import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;
public class MyClass extends MIDlet {

    //конструктор класса
    public MyClass () {
    }
}
```

Несмотря на то что эта программа ничего не делает, то есть является «пустой», она все же является полноценной с точки зрения языка программирования.

Мидлет (то есть приложение для мобильного телефона) может находиться в трех состояниях: активном, приостановленном и разрушенном. ● Активно – в этом состоянии приложение находится во время использования, например, когда играете в игру.

- Приостановлено – приложение временно приостанавливает свою деятельность, но не разрушается. Например, когда во время игры вам поступает входящий звонок.

- Разрушено – приложение завершает свое выполнение, то есть выгружается из памяти. Например, вы закончили играть.

Как можно видеть на рис. 6.19, при запуске приложения оно сначала переходит в состояние «приостановлено». Затем, если происходит какая-либо ошибка, приложение переходит в состояние «разрушено» и выгружается из памяти. Если же инициализация

прошла успешно, то приложение переходит в состояние «активно», то есть начинает свою работу. Нужно заметить, что за время своего выполнения работа может несколько раз приостанавливаться и продолжаться.

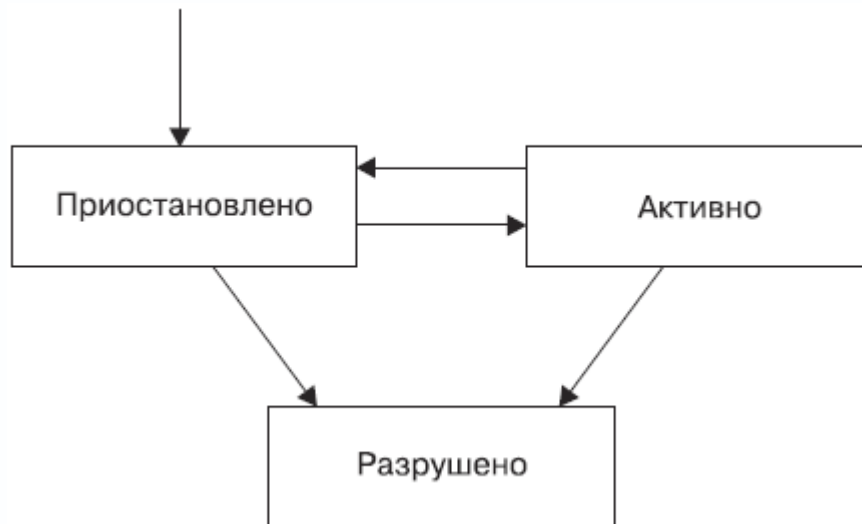


Рис. 6.19. Жизненный цикл приложения.

После того как был получен сигнал к завершению работы, например пользователь нажал кнопку **Выход**, приложение разрушается.

Итак, жизненный цикл приложения понятен, теперь рассмотрим, какие методы отвечают за переход в каждое состояние.

- **startApp** – вызывается, когда приложение переходит в активное состояние.
- **pauseApp** – отвечает за переход в приостановленное состояние, проще говоря, за паузу.
- **destroyApp** – вызывается, когда приложение должно завершить свое выполнение, то есть разрушиться.

Немного модифицировав диаграмму, рассмотрим полный жизненный цикл приложения, включая методы, отвечающие за переходы из одного состояния в другое (рис. 6.20).

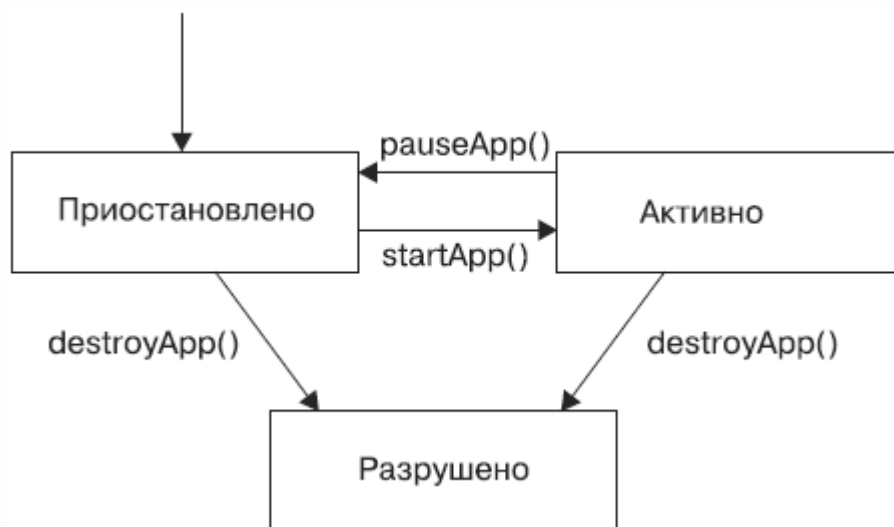


Рис. 6.20. Переходы между состояниями.

Теперь, если мы немного дополним нашу программу и внесем в нее только что рассмотренные методы, код будет выглядеть следующим образом (листинг 6.2).

Листинг 6.2. Модифицированный код

```
import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;

public class MyClass extends MIDlet {
    public MyClass () {
    }
    //вход в программу
    protected void startApp() {
        System.out.println("Вход");
    }
    //пауза
    protected void pauseApp() {}
    //завершение работы программы
    protected void destroyApp(boolean Exit) {
        System.out.println("Выход");
    }
}
```

Эта программа тоже ничего не выполняет, но имеет некоторые дополнения. Например, при входе в активное состояние, то есть при запуске, в консоль будет выведена строка **Вход**. При выходе из программы в консоли появится строка **Выход**. Таким образом, вы сами сможете следить за изменением состояния программы.

Компиляция и запуск приложения

Давайте проверим работоспособность нашей программы на практике. Запустите пакет J2ME Wireless Toolkit. Для этого откройте папку **WTK22\bin** (по умолчанию она расположен на диске C:) и запустите файл **ktoolbar.exe**. Откроется окно, представленное на рис. 6.21.

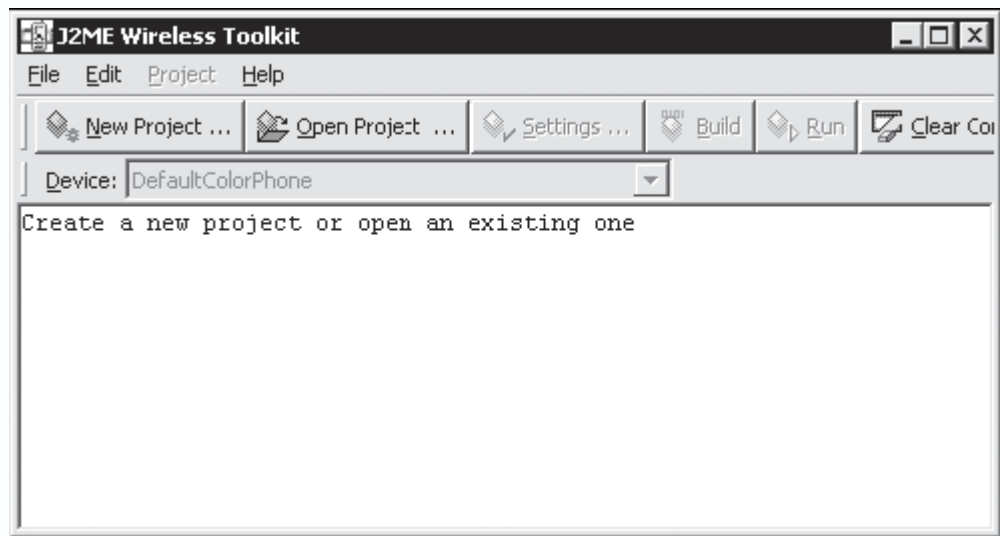


Рис. 6.21. Окно программы J2ME Wireless Toolkit.

Теперь создадим новый проект. Для этого нажмите кнопку **New Project** (Новый проект), расположенную в левом верхнем углу окна. Перед вами появится окно, изображенное на рис. 6.22.

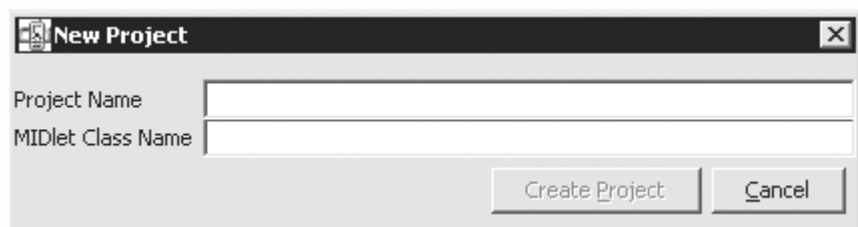


Рис. 6.22. Окно создания нового проекта.

Поле **Project Name** (Имя проекта) содержит название вашего проекта. То, что вы введете в это поле, будет отображаться как название программы. Введите в него **MyProject**.

Поле **MIDlet Class Name** (Имя класса MIDlet) содержит название главного класса приложения, с которого будет начинаться выполнение программы. Содержимое поля **MIDlet Class Name** (Имя класса MIDlet) и название главного класса обязательно должны совпадать. Введите в этом поле **MyClass**.

После завершения ввода нажмите кнопку **Create Project** (Создать проект). Появится окно, содержащее сведения о свойствах проекта (рис. 6.23).

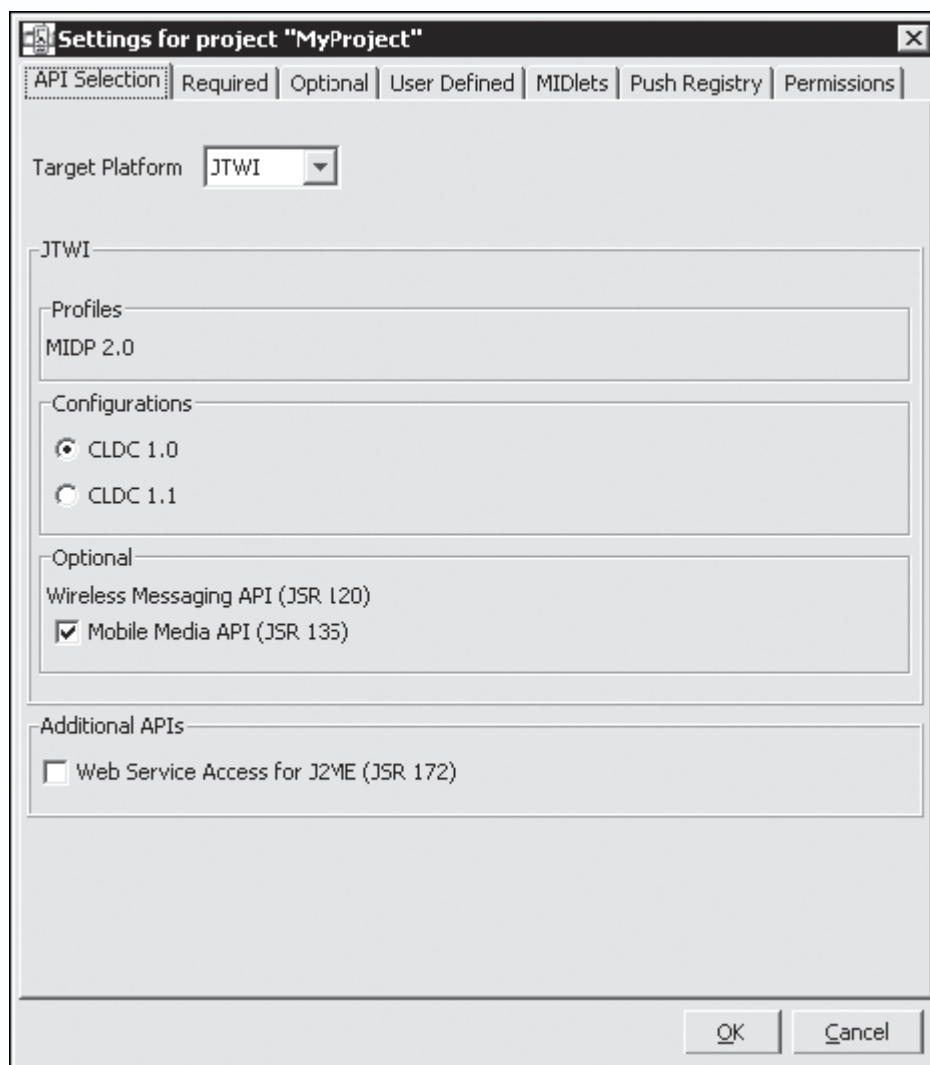


Рис. 6.23. Свойства проекта.

В свойствах проекта ничего менять не станем, оставим все как есть. Просто нажмите кнопку **OK**. Можно считать, что проект создан. Об этом свидетельствует содержимое консоли пакета **J2ME Wireless Toolkit**.

Пора вносить программный код. Перейдите в папку WTK22\apps, в ней вы увидите вложенную папку **MyProject** – это и есть каталог нашего проекта. Внутри **MyProject** находится папка **src**, содержащая программный код проекта. На данный момент папка пуста, так как никакого кода мы туда не добавляли.

Создайте в папке **src** файл с именем **MyMIDlet.java**, затем откройте его в текстовом редакторе (щелкните правой кнопкой мыши на файле и в появившемся контекстном меню выполните команду **Открыть с помощью > Блокнот**). Введите в файл код из листинга 6.3.

Листинг 6.3. Код программы

```
import javax.microedition.lcdui.*;

public class MyClass extends MIDlet {
    public MyClass () {
    }
    protected void startApp() {
        System.out.println("Вход");
    }
    protected void pauseApp() {}
    protected void destroyApp(boolean Exit) {
        System.out.println("Выход");
    }
}
```

Теперь сохраните содержимое файла, используя сочетание клавиш **Ctrl+S**, или команду **Файл > Сохранить**.

Сейчас вернитесь к **J2ME Wireless Toolkit**. Нажмите кнопку **Build** (Компиляция), чтобы скомпилировать проект. Если все прошло нормально, то есть проект не содержит ошибок, то в консоли должна появиться строка **Build complete** (Компиляция завершена).

Проверим, как программа работает. Нажмите кнопку **Run** (Исполнить), расположенную в верхней части окна. На экране появится эмулятор мобильного телефона (рис. 6.24).

Как видите, в качестве названия программы отображается **MyProject**, о чем уже упоминалось ранее.

Чтобы запустить программу, нажмите кнопку **Launch** (Запуск) на эмуляторе. Поскольку программа не выполняет никаких операций с экраном, то на экране эмулятора вы не увидите изменений, но в консоли будет выведено Выход, что свидетельствует о том, что программа все-таки корректно работает. Поскольку корректного выхода у нас не предусмотрено, то придется воспользоваться старым добрым методом – выключением телефона. Просто закройте окно эмулятора, нажав кнопку с крестиком. Перед выходом в консоль будет выведено Выход, затем окно эмулятора закроется, и в консоль будет выведена служебная информация о программе. В результате **J2ME Wireless Toolkit** будет выглядеть примерно так, как показано на рис. 6.25.

Итак, «скелет» приложения можно считать готовым. Однако до сих пор наши творения хоть и работали, но ничего не выводили на экран. Это нужно исправить.

Для начала немного теории. Дело в том, что само приложение, то есть класс **MIDlet**, рисовать не умеет. Для отображения графики существует специальный класс **Canvas**, а также его усовершенствованная версия – класс **GameCanvas**.



Рис. 6.24. Окно эмулятора телефона.

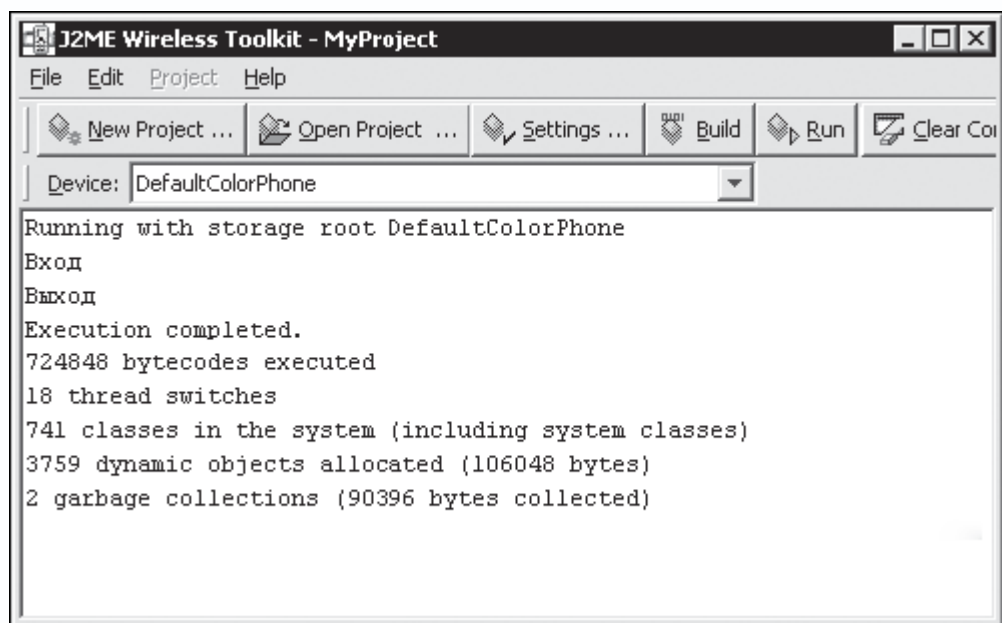


Рис. 6.25. Консоль вывода WTK.

Само слово «canvas» можно перевести с английского как «холст». Из этого следует, что класс **Canvas** предназначен для работы с графическими объектами, но не только. Он является базовым при разработке приложений, требующих низкоуровневой работы с экраном (то есть рисования), обработки нажатий клавиш (без этого в играх никуда), работы с джойстиком (если таковой имеется), а также для других полезных возможностей.

Его наследник, класс **GameCanvas**, умеет немного больше. В дополнение к стандартным возможностям он умеет проверять состояние клавиш, поддерживает двойную буферизацию изображений (что значительно улучшает качество анимации) и др. Как видите, **GameCanvas** имеет больше возможностей, поэтому с ним мы и будем работать. Ниже приведены описания основных его методов.

- **int getHeight** – возвращает высоту экрана в пикселах.
- **int getWidth** – возвращает ширину экрана в пикселах.
- **void paint(Graphics g)** – этот метод должен содержать код, отвечающий за рисование.

Graphics – объект класса **Graphics**, с помощью которого будет производиться рисование.

- **Graphics getGraphics()** – получает объект, с помощью которого и будет осуществляться рисование на экране.
- **void flushGraphics()** – отображает содержимое графического буфера на дисплей.
- **void keyPressed(int keyCode)** – этот метод вызывается, если была нажата какая-либо клавиша. **keyCode** – содержит код нажатой клавиши.

- **void keyReleased (int keyCode)** – метод вызывается, если какая-либо клавиша была отпущена. **keyCode** – содержит код нажатой клавиши.

С остальными методами вы познакомитесь в дальнейшем, в процессе написания программ.

Почти все готово, однако есть одно «но». Как уже упоминалось, класс **Canvas** является лишь холстом, а ведь для рисования нужен не только холст – очень пригодятся «кисти» и «краски». Инструменты для рисования содержатся в классе **Graphics**. Ниже представлено несколько его методов.

- **void drawArc(int x, int y, int width, int height, int startAngle, int arcAngle)** – рисует дугу эллипса:

- **x** – координата *X* левого верхнего угла прямоугольника, в который будет вписан эллипс;
- **y** – координата *Y* левого верхнего угла прямоугольника, в который будет вписан эллипс;
- **width** – ширина эллипса;
- **height** – высота эллипса;
- **startAngle** – начальный угол дуги;
- **arcAngle** – длина дуги в градусах.

- **void drawLine(int x1, int y1, int x2, int y2)** – рисует прямую линию:

- **x1** – координата *X* начала линии;
- **y1** – координата *Y* начала линии;
- **x2** – координата *X* конца линии;
- **y2** – координата *Y* конца линии.

- **void drawRect(int x, int y, int width, int height)** – рисует прямоугольник:

- **x** – координата *X* левого верхнего угла прямоугольника;
- **y** – координата *Y* левого верхнего угла прямоугольника;
- **width** – ширина прямоугольника;
- **height** – высота прямоугольника.

- **void drawRoundRect(int x, int y, int width, int height, int arcWidth, int arcHeight)** – рисует прямоугольник с закругленными углами:

- **x** – координата *X* левого верхнего угла прямоугольника;
- **y** – координата *Y* левого верхнего угла прямоугольника;
- **width** – ширина прямоугольника;
- **height** – высота прямоугольника;
- **arcWidth** – ширина закругленного угла;
- **arcHeight** – высота закругленного угла.

- **void drawString(String str, int x, int y, int anchor)** – рисует строку:

- **str** – указатель на строку символов;
- **x** – координата *X* левого верхнего угла строки;
- **y** – координата *Y* левого верхнего угла строки;
- **anchor** – тип выравнивания строки.
- **void fillArc(int x, int y, int width, int height, int startAngle, int arcAngle)** – рисует залитый сектор эллипса (описание параметров см. для drawArc()).
- **void fillRect(int x, int y, int width, int height)** – рисует залитый прямоугольник (описание параметров см. для drawRect()).
- **void fillRoundRect(int x, int y, int width, int height, int arcWidth, int arcHeight)** – рисует залитый прямоугольник с закругленными углами (описание соответствующих параметров см. для drawRoundRect()).
- **void fillTriangle(int x1, int y1, int x2, int y2, int x3, int y3)** – рисует залитый треугольник:
 - **x1, x2, x3** – координаты *X* первой, второй и третьей вершины треугольника соответственно;
 - **y1, y2, y3** – координаты *Y* первой, второй и третьей вершины треугольника соответственно.
- **int getColor()** – получает текущий цвет в формате RGB.
- **void setColor(int red, int green, int blue)** – устанавливает текущий цвет в формате RGB:
 - **red** – интенсивность красного цвета (0-255);
 - **green** – интенсивность зеленого цвета (0-255);
 - **blue** – интенсивность синего цвета (0-255).

Инструментов очень много, и подробное их рассмотрение выходит за рамки этой книги, но, поняв принцип рисования, все, что вам нужно будет, – это обратиться к соответствующей документации.

Создадим код класса GameCanvas. Как уже упоминалось выше, код каждого класса должен находиться в отдельном файле. Так что найдите папку src нашего проекта и создайте там файл **GameCanv.java**.

Теперь откройте файл с помощью текстового редактора и введите базовый код класса (листинг 6.4).

Листинг 6.4. Базовый код класса

```

import javax.microedition.lcdui.*;
import javax.microedition.lcdui.game.*;

public class GameCanv extends GameCanvas { //наш класс является расширением
                                           //класса GameCanvas
    public GameCanv() throws Exception { //отключаем обработку
                                           //исключений (ошибок)
        super(false); //вызываем стандартный конструктор
    }
    public void paint(Graphics g) { //каркас метода paint
    }
}

```

Этот класс пока ничего «не умеет». Для начала нужно создать переменную для хранения объекта **Graphics**, с помощью которой будет производиться рисование. Затем нужно этот самый объект получить, лучше всего это сделать в конструкторе.

Теперь немного модифицируем метод **paint** и добавим в него код заливки экрана определенным цветом.

В результате код нашего класса примет вид, представленный в листинге 6.5.

Листинг 6.5. Код заливки экрана определенным цветом

```

import javax.microedition.lcdui.*;
import javax.microedition.lcdui.game.*;

public class GameCanv extends GameCanvas {
    Graphics g; //переменная для хранения Graphics
    public GameCanv() throws Exception {
        super(false);
        g = getGraphics(); //получаем объект Graphics
                          //и сохраняем его в переменной
    }
    public void paint(Graphics g) {
        g.setColor(100,100,100); //определяем цвет
        g.fillRect(0, 0, getWidth(), getHeight()); //рисует прямоугольник
                                                    //на весь экран
    }
}

```

Итак, «холст» объявлен и обучен нехитрым действиям. Теперь нам нужно отобразить его на экране. Для этого доработаем главный класс нашего приложения. Новый код вы можете видеть в листинге 6.6.

Листинг 6.6. Отображение «холста» на экране

```

import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;

public class MyClass extends MIDlet {
    private Display display;    //хранит экземпляр экрана нашего приложения
    private GameCanv canvas;    //наш GameCanvas
    public MyClass() throws Exception{
        display=Display.getDisplay(this);    //получаем экземпляр экрана
        canvas=new GameCanv();                //создаем объект класса GameCanv
    }
    public void startApp() {
        display.setCurrent(canvas);            //отображаем "холст" на экране
    }
    public void pauseApp() {
    }
    public void destroyApp(boolean unconditional) {
    }
}

```

Теперь скомпилируйте и запустите приложение. После того как вы нажмете кнопку **Launch** (Запуск), экран окрасится в серый цвет.

Вы можете поэкспериментировать со значениями параметров метода **setColor**. Таким образом вы сможете менять цвет заливки экрана. Только помните, что значение каждого параметра должно находиться в пределах от 0 до 255, иначе вы получите ошибку компиляции.

Доработаем метод **paint** класса **GameCanv** и добавим на экран немного фигур. Новый код метода вы можете видеть в листинге 6.7.

Листинг 6.7. Добавление фигур

```

public void paint(Graphics g) {
    g.setColor(100,100,100);                //определяем серый цвет
    g.fillRect(0, 0, getWidth(), getHeight()); //рисует прямоугольник
                                                //на весь экран
    g.setColor(255,0,0);                    //определяем красный цвет
    g.drawArc(getWidth()/2-60,getHeight()/2-60,120,120,0,360); //рисует
                                                //окружность в центре экрана
    g.setColor(0,255,0);                    //определяем зеленый цвет
    g.fillRect(getWidth()/2-40,getHeight()/2-40,80,80);
}

```

При запуске программы экран будет выглядеть так, как представлено на рис. 6.26.

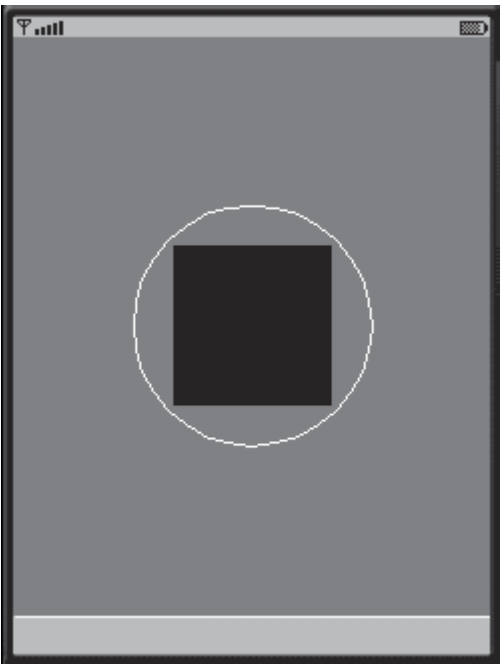


Рис. 6.26. Геометрические фигуры на экране эмулятора.

«Научим» объект двигаться. У класса **GameCanvas** существует метод **keyPressed(int keyCode)**. Он срабатывает, когда пользователь нажимает какую-либо клавишу на телефоне. Причем параметр **keyCode** содержит код нажатой клавиши, так что вы без труда определите, что именно было нажато.

Для хранения координат объекта (в нашем случае кружка) воспользуемся переменными и будем их менять, когда пользователь нажмет на клавишу джойстика.

Ниже представлены числовые коды клавиш джойстика (табл. 6.1).

Таблица 6.1. Коды клавиш

Клавиша	Код
Вверх	-1
Вниз	-2
Влево	-3
Вправо	-4

При рисовании кружка не будем задавать координаты жестко, а укажем, что они содержатся в переменных **X** и **Y**. В листинге 6.8 представлен полный код класса **GameCanv**.

Листинг 6.8. Полный код класса **GameCanv**

```

import javax.microedition.lcdui.*;
import javax.microedition.lcdui.game.*;

public class GameCanv extends GameCanvas {
    Graphics g; //Объект для рисования
    int X,Y;    //координаты объекта
    public GameCanv() throws Exception {
        super(false);
        g = getGraphics();
        X=100; //задаем начальные координаты объекта
        Y=100;
    }
    protected void keyPressed(int keyCode) {
        //если была нажата клавиша Вверх
        if(keyCode==1){Y-;}
        //если была нажата клавиша Вниз
        else if(keyCode==2){Y++;}
        //если была нажата клавиша Влево
        else if(keyCode==3){X-;}
        //если была нажата клавиша Вправо
        else if(keyCode==4){X++;}
        //перерисовываем экран
        repaint();
    }
    public void paint(Graphics g) {
        g.setColor(100,100,100);           //определяем серый цвет
        g.fillRect(0, 0, getWidth(), getHeight()); //рисует прямоугольник
                                           //на весь экран
        g.setColor(255,0,0);               //определяем красный цвет
        g.fillArc(X,Y,30,30,0,360);        //рисует окружность
    }
}

```

Поэкспериментируйте с различными фигурами. Проявите творчество!

На этом закончим знакомство с языком Java для мобильных телефонов. Вы получили базовые сведения, необходимые начинающему разработчику. Продолжайте изучение этого языка – и скоро сможете писать полноценные игры для мобильных телефонов.

Глава 7 ПЕРЕПРОШИВКА, ОБНОВЛЕНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ ТЕЛЕФОНА

В этой главе отправимся в довольно рискованный рейд по просторам вашего мобильного телефона. Перед подобной дорогой полезно ознакомиться если не с картой, то хотя бы с абрисом предстоящего маршрута. Освоение компьютера можно сравнить с путешествием, организованным туристической фирмой. Универсальный путеводитель по персональному компьютеру купить вполне реально – ведь в 99 % случаев ваша машина принадлежит к миру WIntel. Так в шутку говорят о компьютере, построенном на Intel-совместимой платформе и

работающем под управлением операционной системы Windows. В этой книге всюду подразумевается именно подобная машина, а пользователям Apple Macintosh или операционной системы Linux приведенные описания программ и настроек вряд ли пригодятся.

Создавать универсальное пошаговое руководство по освоению мобильного телефона практически бессмысленно, вскоре вы поймете почему. Воспользуемся опытом подготовки подразделений спецназа, которые, как известно, должны осваиваться, выживать и действовать в любых незнакомых условиях. Для этого, в первую очередь, надо знать общие принципы выживания и уметь добывать информацию любым доступным путем. Поэтому приготовьтесь к длинному теоретическому отступлению.

Общие сведения об архитектуре сотового телефона

Нет ничего практичнее, чем хорошая теория. Постараемся опираться на школьный курс информатики и ваш опыт работы с компьютером. Как уже сказано, принципы устройства и персонального компьютера, и мобильного телефона очень схожи. Вместе с тем мир мобильных использует немного другой подход к программному обеспечению и несколько иную терминологию.

«Тело» и «душа» телефона

С одной стороны, и компьютер, и телефон собраны из вполне вещественных деталей: микросхем, конденсаторов, печатных плат, проводов, кнопок и т. д. Специалисты по компьютерам или телефонам официально называют это *аппаратной частью*, или *аппаратным обеспечением*, а в разговоре издавна используют короткое слово «железо». Младшее поколение стало называть аппаратную часть мобильного телефона еще проще: «*тело*». Возможно, такой жаргон режет слух, зато очень точно отражает суть аппаратного обеспечения. Аппаратная часть действительно играет роль «тела» мобильного телефона или компьютера.

Как вы догадываетесь, дальше нужно вспомнить о душе. В качестве «души» любого цифрового программируемого автомата выступает его программное обеспечение. Все телефонные (прием, передача и расшифровка сигналов, идентификация телефона в сети и др.) и все компьютерные функции (телефонная книга, голосовой набор, игры и др.) мобильного телефона зависят не только и не столько от аппаратной части, сколько от программного обеспечения.

Главное отличие аппаратной части телефона и компьютера вовсе не в размерах, а в разнообразии. Подавляющее большинство компьютеров независимо от производителя построено на единой платформе, называемой x86. Процессоры компаний Intel и AMD являются прямыми потомками одной микросхемы, выпущенной более двух десятилетий тому

назад. Чтобы удержаться на рынке, создатели компьютерных комплектующих вынуждены придерживаться множества открытых стандартов. В результате компьютер можно собрать из отдельных блоков – устройств, выпущенных самыми разными производителями. Поэтому и операционные системы, и другие программы достаточно универсальны.

Мобильные телефоны изначально разрабатывались многими конкурирующими компаниями, и в результате было создано несколько десятков различных аппаратных платформ. Модификаций этих платформ еще больше. Законы рынка мобильной связи только способствуют разнообразию аппаратных и программных решений. Стандартизация коснулась лишь внешних интерфейсов, и то не всех. Наглядный пример тому – выбор data-кабеля. Из-за необходимости тесного взаимодействия аппаратной и программной частей телефона программное обеспечение для него создают исключительно производители трубок специально под конкретную модель. На других телефонах эти программы работать не будут: с чужой «начинкой» телефон, как правило, даже не включится.

Запоминающие устройства

Возникает следующий вопрос: как связаны между собой аппаратная и программная составляющие? Существуют электронные компоненты, которые способны «запоминать» поступающие на них электрические сигналы, сохранять информацию, а потом вновь воспроизводить. Запоминающие устройства обязательно входят в состав компьютеров, мобильных телефонов, да и многих других «умных» приборов: от кондиционера до телевизора. Любое такое устройство можно представить как множество ячеек, в каждую из которых помещается элементарная порция информации – 1 байт. Именно тут физически записано программное обеспечение. При включении питания какая-то «начальная программа» должна быть передана процессору. В первый момент это чисто электрический процесс: из строго определенных ячеек памяти информация «выстреливается» в процессор. Выполняя команды, процессор начинает опрашивать запоминающие устройства, считывает и выполняет записанные там программы, переходит к следующим инструкциям, далее происходит загрузка компьютера (телефона).

В персональном компьютере информация хранится в нескольких устройствах (рис. 7.1). Операционная система, все прикладные программы и пользовательские данные хранятся на жестком диске. Жестких дисков может быть несколько. Кроме них, существуют и другие, например компакт-диски, flash-диски и карты памяти, которые физически дисками вообще не являются. Объединяет их одно: информация на любых дисках организована в форме файлов. Другими словами, почти все программное обеспечение компьютера заключено в файловой

системе. В принципе, какую-либо программу можно записать не на жесткий диск, а на съемный носитель (компакт– или flash-диск) и запускать непосредственно с этого носителя.

Файловую систему иногда называют разметкой диска. Она напоминает оглавление книги или таблицу, в которой с именами файлов сопоставлены определенные области запоминающего устройства. Благодаря файловой системе мы можем обращаться к конкретным порциям информации «по имени». Мы вводим имя файла, а в ответ компьютер считывает с диска последовательность байт. При этом не имеет значения, записаны ли эти байты в виде намагниченных участков жесткого диска или содержатся в виде электрических зарядов в ячейках flash-диска.

За пределами файловой системы существует только программа BIOS – базовая система ввода-вывода. Она записывается в микросхему, находящуюся на материнской плате, в процессе ее изготовления. Средства BIOS включают в себя загрузчик, исполняемый код программы ввода-вывода, и значения настроек. Основная ее задача – начальная загрузка компьютера. Когда она выполнена, управление переходит к операционной системе.

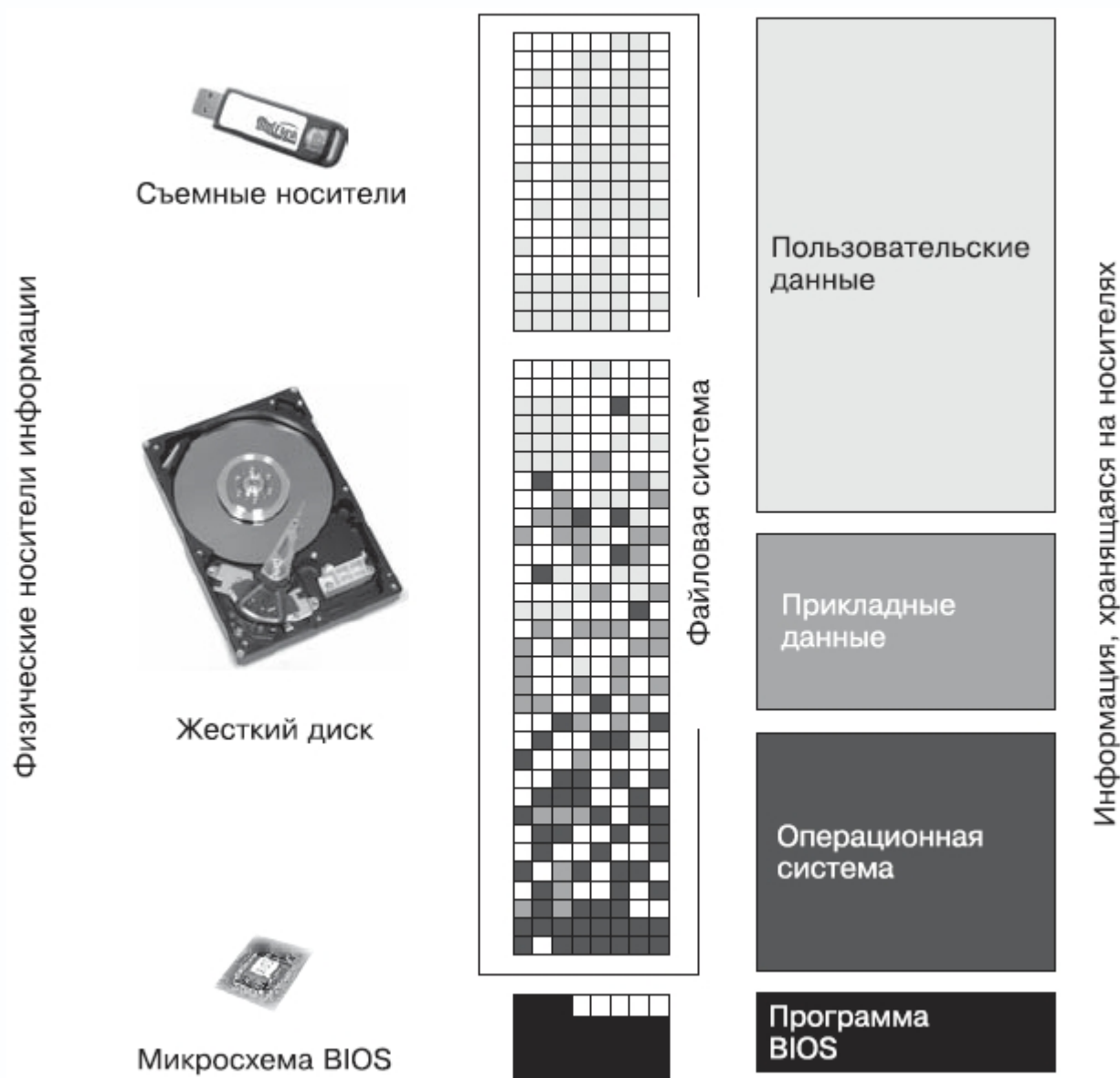


Рис. 7.1. Физическая и логическая структура постоянной памяти компьютера.

В телефоне запоминающие устройства представлены только микросхемами. В самом общем случае таких микросхем три.

- Ячейки памяти, в которых содержится загрузчик, физически находятся в микросхеме процессора. Загрузчик – микропрограмма, при выполнении которой процессор начинает считывать содержимое остальных областей памяти.
- Вторая микросхема называется EEPROM (электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство). В ее ячейках памяти хранятся все индивидуальные настройки телефона, связанные с аппаратной частью: параметры аудиотракта,

радиопередатчика, уникальный номер аппарата (IMEI), параметры аккумулятора и т. д. Эти данные очень напоминают настройки BIOS компьютера.

- Третья микросхема – микросхема flash-памяти (Flash Memory); емкость ее в разных аппаратах варьируется от 1 до 32 Мб. В ней записана *прошивка* (Firmware) телефона, состоящая из двух частей.

- Программный код (Flash или Main Code) – это собственно программа, которую выполняет аппаратная часть телефона. Ее принято сравнивать с операционной системой компьютера. Операционная система состоит из множества файлов (программ, их компонентов и файлов настроек), каждый из которых выполняет свою достаточно узкую функцию. Такие действия, как просмотр файлов мультимедиа, в компьютере возложены на отдельные прикладные программы. Программный код телефона – единое целое, он включает в себя все функции данного аппарата. Поэтому если на компьютере отдельные прикладные программы можно устанавливать и удалять, то прошивку заменяют только целиком. Языковой пакет (Lang) неразрывно связан с программным кодом и обеспечивает поддержку различных языков интерфейса. Кроме того, языковой пакет содержит словари для быстрого набора SMS (поддержку функций iTar или T9).

- Другая часть прошивки, Flex, – файловая часть. Она содержит файлы системных настроек (Seems), значков, стандартных мелодий, картинок, шаблонов сообщений, а также файлы расположения меню, конфигурации подсветки и др. Иначе говоря, Flex является файловой системой телефона. Здесь же содержатся записи телефонной книги и ежедневника (User Data), хотя эти данные явно и не отображаются файловой системой.

Такова классическая схема запоминающих устройств или областей памяти телефона (рис. 7.2). Она совпадает с перечнем составляющих программного обеспечения трубки. Во многих моделях запоминающие устройства организованы иначе, хотя функциональное назначение составляющих в целом сохраняется. Например, в большинстве современных телефонов микросхема EEPROM физически отсутствует, а под нее выделяют область в микросхеме flash-памяти. В некоторых телефонах Motorola в единственной микросхеме памяти размещены и загрузчик, и EEPROM, и прошивка со всей файловой системой. Из всего перечисленного файловой структурой обладает только Flex, а остальное программное обеспечение хранится в запоминающих устройствах телефона в виде безымянной непрерывной последовательности байт. Этим телефон очень напоминает BIOS компьютера. Не случайно BIOS тоже называют прошивкой.

Понятием SEEM обозначают отдельные записи в памяти телефона, в которых содержатся настройки телефона, IMEI, удаленные SMS и телефонная книга. Это не область памяти, а

лишь собирательное название ячеек, хранящих информацию определенного рода. Часть ячеек SEEM входит в EEPROM, а часть – во FLEX.

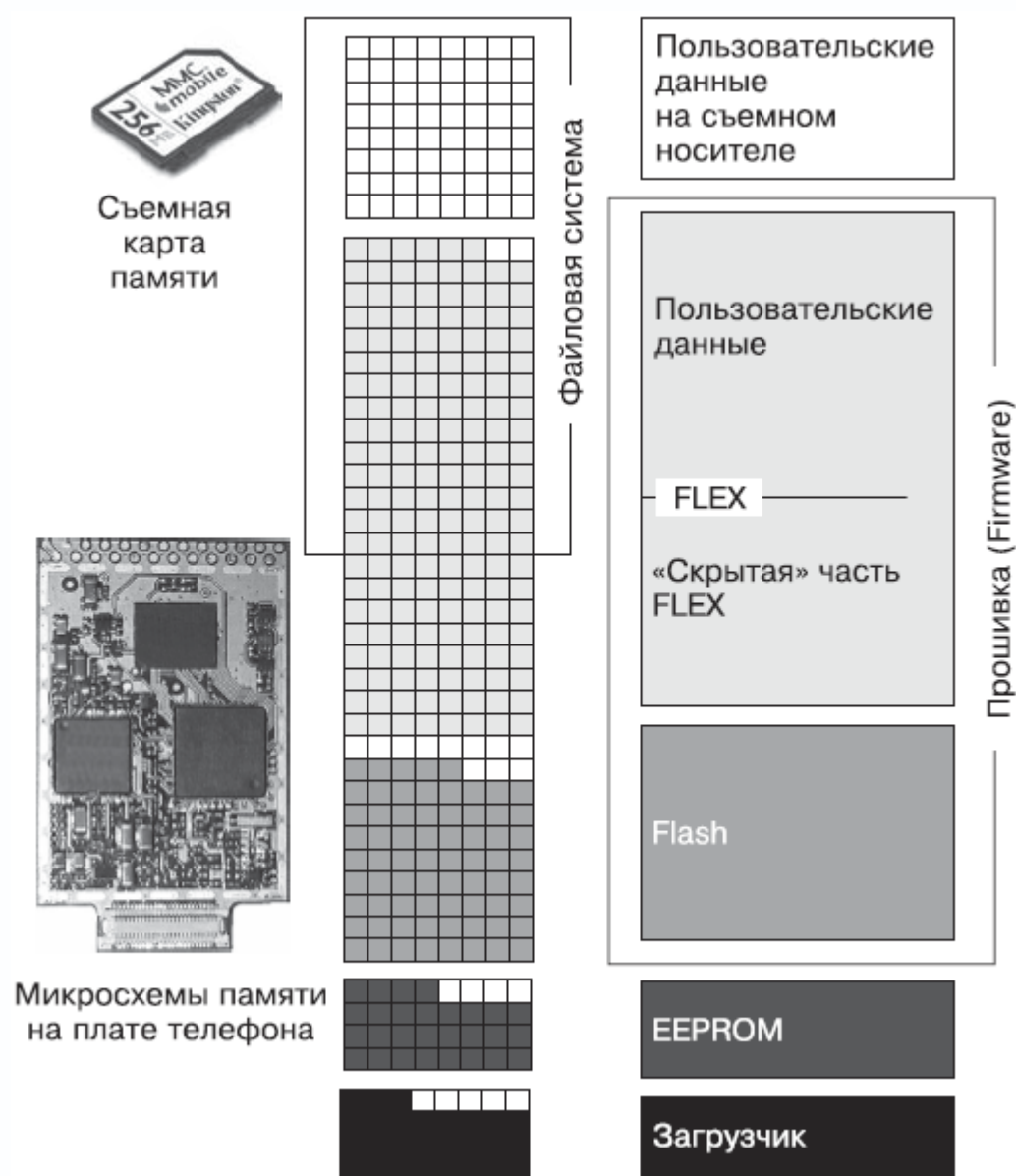


Рис. 7.2. Физическая и логическая структура памяти телефона.

В памяти телефонов Motorola особо выделяют область PDS – это уникальная для каждого телефона зона безопасности, содержащая часть SEEM, адрес для сетевого соединения Bluetooth, сведения об операторской блокировке, кодах и паролях, историю прошивок и другую служебную информацию. Функционально PDS соответствует EEPROM других телефонов. Со стертым или неправильным PDS телефон включается только во flash-режим.

Panics – это область памяти, идущая сразу за PDS, в которую телефон записывает информацию об ошибках и сбоях программного обеспечения. Panics не затирается при

перепрошивке, уничтожить эту информацию можно только принудительно. Прочитать сообщения Panics можно средствами самого телефона через меню.

Мы умышленно не упомянули о SIM-карте и картах памяти. Первая, несмотря на крошечные размеры, является сложным и вполне самостоятельным устройством, которое сообщает телефону отдельные данные для входа в сеть оператора. Часть своей памяти SIM-карта может предоставить для хранения записей телефонной книги, но эта память никоим образом не является запоминающим устройством самого телефона. Карты памяти представляют собой обычные съемные носители информации с собственной файловой системой, и к телефону непосредственного отношения также не имеют. Когда они подключены к телефону, их содержимое отображается вместе с пользовательскими файлами, хранящимися во Flex.

На протяжении предыдущих глав вы сталкивались только с той частью программного обеспечения телефона, которая чуть выше была обозначена как Flex. Именно ее содержимое просматривают и изменяют программы-менеджеры.

Важно, что файловая информация в компьютере не привязана к каким-либо определенным ячейкам или адресам: она записывается на первое свободное место, а в файловой системе отмечается, что содержимое такого-то файла находится в таком-то месте на диске. Совершенно иначе обстоит дело с программным обеспечением телефона: для каждого компонента отведено строго определенное число ячеек (байт) по заранее определенным адресам памяти. Для Flex тоже выделен четкий диапазон адресов, а уже внутри этого диапазона файлы произвольного размера могут располагаться как угодно.

Ячейки памяти принято нумеровать в шестнадцатеричной (hex) системе. Если в обычной десятичной системе мы считаем до десяти, а затем добавляем единицу в следующий разряд, то в шестнадцатеричной считают до шестнадцати. Естественно, одних цифр для такой записи недостаточно и вместо «10» пишется «A», вместо «11» – «B», и так до «F». Поэтому адрес (номер) ячейки может выглядеть как 10B1F7FF. Диапазон адресов обозначают начальным и конечным адресом, например 10B1F800–10B1FFFF. Можно встретить и другое обозначение диапазона: «начальный адрес 10B1F800, смещение 7FF». Смещение – всего лишь количество ячеек после начального адреса, записанное шестнадцатеричным числом. В данном случае количество ячеек равно 2047.

О загрузчике и EEPROM стоит помнить следующее: эти составляющие программного обеспечения остаются неизменными на всем протяжении жизни телефона. Именно загрузчик и EEPROM отвечают за включение телефона и связь с компьютером через data-кабель. Пока они целы, телефон можно попытаться «реанимировать»: подключить к компьютеру или

программатору и восстановить или заменить прошивку. Если поврежден загрузчик, то мобильный «умирает» окончательно.

Поскольку ни загрузчик, ни EEPROM трогать не стоит, а с файлами телефона вы уже знакомы, рассматриваемые далее операции с программным обеспечением касаются именно прошивки.

Установка и прошивка

Компьютер предоставляет все возможности для установки, настройки и изменения своего программного обеспечения. Вполне достаточно, чтобы в нашем распоряжении был системный блок с монитором и клавиатурой – чистое «железо». Программа BIOS, которая всегда «зашита» в системном блоке, позволит выполнить начальную загрузку компьютера и установить на жесткий диск операционную систему с компакт-диска. Настроить операционную систему можно как угодно, пользуясь средствами самой системы. Можно обновить ее, установить или удалить отдельные компоненты. Установка прикладных программ не вызывает затруднений даже у начинающего пользователя: в сущности, мы копируем все программы (файлы) из дистрибутива, находящегося на компакт-диске, на жесткий диск компьютера. Разумеется, с помощью операционной системы и прикладных программ можно выполнять любые действия с пользовательскими данными (документами): создавать новые, копировать их с одного диска на другой и т. д. Все перечисленное, начиная с установки операционной системы и заканчивая работой с документами, сводится к операциям с файлами.

В телефон программное обеспечение попадает несколько иначе, а сама трубка играет в этом процессе достаточно пассивную роль. Сам процесс в русском языке называется прошивкой или перепрошивкой. Чтобы внести ясность в русско-английскую терминологию, скажем, что в процессе прошивки в память телефона (Flash) записывают прошивку (Firmware), которая состоит из программного кода (Flash) и файловой части (Flex) (рис. 7.3).

Для прошивки в телефон программного обеспечения необходимо следующее.

1. Выполнить установку на компьютер программы для прошивки телефона. Эти приложения называют флешерами (flasher) или прошивальщиками.
2. Полностью зарядить аккумулятор телефона. Еще лучше, если его питание осуществляется через кабель или от зарядного устройства.
3. Подключить телефон к компьютеру data-кабелем, установить необходимые драйверы.
4. Запустить программу для прошивки телефона. Открыть этой программой файл, в котором содержится образ прошивки.

5. Перевести телефон в режим обновления программного обеспечения, так называемый flash-режим (Flash Mode). В некоторых случаях это делает сама компьютерная программа для прошивки; другие телефоны переводят в данный режим вручную одновременным нажатием нескольких кнопок телефона.

6. Записать в память телефона программное обеспечение, содержащееся в файле-образе прошивки. Следует указать, в какие ячейки памяти должна быть записана прошивка. Многие программы для прошивки предлагают нужные значения исходя из модели телефона или данных, содержащихся в файле-образе. Процесс записи занимает достаточно много времени – десятки минут.

7. Перезагрузить телефон. Многие программы делают это автоматически, закончив прошивку.

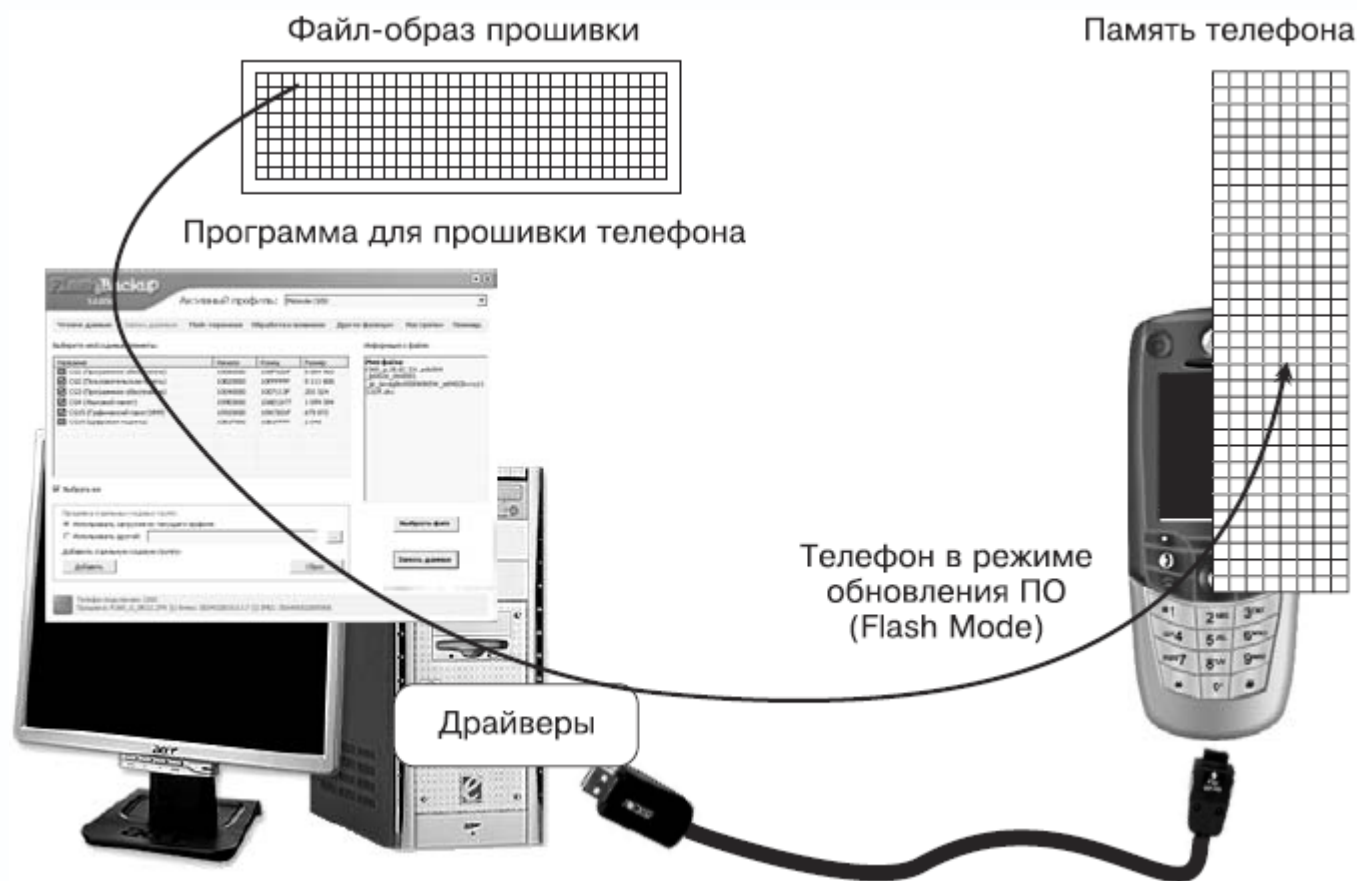


Рис. 7.3. Общая схема прошивки телефона.

Такие программы позволяют выполнить и обратную операцию: полностью или частично считать из телефона содержимое его памяти, а затем сохранить его в виде файла-образа прошивки или отдельных его частей. Эта процедура называется чтением и резервным копированием прошивки (Flash Backup), или дампом (Dump).

Виды прошивок

Старый компьютерный закон гласит, что каждая программа содержит хотя бы одну ошибку. Из этого следуют два вывода.

- Исправление одной ошибки вполне может привести к появлению другой.
- Исправление ошибок и усовершенствование программы – бесконечный процесс.

В полной мере это относится и к мобильным телефонам. Поэтому работа над программным обеспечением для любой модели продолжается непрерывно. Каждые три-четыре месяца, и даже чаще, выходит новая версия прошивки, которая устанавливается во все вновь выпускаемые аппараты.

Подобно компьютерным программам, версии телефонных прошивок (как Flash, так и Flex) нумеруются. Чем больше номер, тем новее прошивка. Узнать номер версии вашего телефона просто. В меню многих мобильных существуют пункты **Сведения о телефоне > Версия ПО** или подобные им. «Продвинутые» владельцы Nokia знают, что номера версий и дату создания прошивки можно увидеть на экране, набрав комбинацию клавиш ***#0000#**. Владельцы Siemens, Alcatel и Motorola с той же целью набирают ***#06#**. Подключив телефон к компьютеру, версии прошивки можно просмотреть практически любой программой-менеджером, а всякая программа показывает эти сведения обязательно. Наконец, сведения о версиях могут приводиться на наклейке под аккумулятором и на упаковке.

Последнее обстоятельство достаточно неприятно. Если телефон находится на гарантии, то при обращении в сервисный центр мастер в первую очередь проверит совпадение версии прошивки, указанной на наклейке, и реально установленной в телефоне. Удаление этикетки автоматически лишает вас права на гарантийное обслуживание, а самостоятельная смена программного обеспечения телефона тоже является основанием для отказа в гарантии. Впрочем, даже если версия и не указана на этикетке, официально установленные прошивки прямо соотносятся с датой выпуска телефона, а в EEPROM могут сохраняться служебные сведения о проведенных попытках перепрограммирования.

Сами по себе номера версий Flash и Flex, установленных в вашем аппарате, ничего не скажут. Гораздо полезнее другая информация – описание версий прошивок, точнее список исправленных ошибок и внесенных изменений. Этот список постоянно обновляется производителями телефонов и рассылается по авторизованным сервисным центрам «для служебного пользования». Поискать такое «секретное» описание проще всего в Интернете (например, на сайте **www.trubka.net**) или в техцентрах. Из описания можно понять, чего ждать от смены программного обеспечения. В большинстве случаев – это улучшение приема и передачи сигнала и SMS, более стабильная работа аппарата, устранение всевозможных сбоев

(подвисания, самопроизвольного выключения), ускорение реакции на команды меню и более экономичное энергопотребление. Больше всего полезных наблюдений и замечаний по версиям прошивок можно найти на форумах, посвященных мобильным телефонам.

Смена кодовой части (Flash) влечет малозаметные для пользователя, но полезные для телефона изменения. В частности, это оптимизация работы с памятью: более быстрая обработка задач, перемещение по меню, отсутствие задержек при просмотре видео и улучшение качества съемки. Смена языкового пакета проявляется двояко. Если новый языковой пакет поддерживает другой набор языков, то изменяется список доступных языков интерфейса. Если комплект прежний, но исправлен или расширен словарь, то при наборе SMS с включенной функцией «интеллектуального ввода текста» телефон скорее или точнее «угадывает» вводимое слово.

Смена же файловой части (Flex) видна сразу – меняется набор мелодий, заставок, расположение и порядок пунктов меню. Особенно заметны смена значков и стиля оформления экрана вообще. Иногда добавляют новые встроенные игры или поддержку новых внешних устройств (например, гарнитуры с FM-радио).

Официальная позиция большинства компаний-производителей сотовых телефонов по поводу смены прошивки такова: для легально приобретенных мобильных в период гарантии эта процедура бесплатна для устранения выявленных ошибок предыдущих версий. Перепрошивку производят в фирменных сервисных центрах, которые находятся преимущественно в Москве. Производители телефонов стараются не допустить свободного распространения как программ для перепрошивки, так и самих прошивок. Однако все тайное рано или поздно становится явным. Сейчас в Интернете свободно можно найти программы, которые делают все то, что раньше производилось аппаратно.

Новые версии прошивок попадают в Интернет, а затем и к нам исключительно нелегальным путем. Чаще всего с помощью все тех же программ-флешеров прошивку списывают из телефона последнего выпуска. В отличие от компьютерных пиратов, которые своей деятельностью приносят большие убытки производителям программ, пираты телефонные никому не мешают. «Энтузиасты» просто избавляют официальные сервисные центры от лишней бесплатной работы, а владельцев трубок – от некоторого количества денег и проблем. Кроме копий прошивок недавно выпущенных телефонов, в Интернете часто размещаются «самодельные» прошивки. Как правило, изменения, иногда очень удачные, вносятся любителями тюнинга телефонов во Flex. В результате появляются принципиально новые темы оформления экрана и меню, изменяется назначение функциональных кнопок, убираются или добавляются отдельные значки на экране. Изменение Flex – наиболее

безопасная программная модернизация, поэтому при условии создания резервной копии исходного состояния телефона с этими прошивками можно поэкспериментировать.

Поскольку ниже пойдет речь о файлах, содержащих образ прошивки телефона, условимся для краткости называть их просто прошивками или файлами прошивок. Стандартный формат для них – двоичный файл с расширением BIN, являющийся точной побайтовой копией содержимого ячеек памяти. Очевидно, что размер такого файла совпадает с размером памяти телефона и может составлять десятки мегабайт. Программы, с помощью которых считывают память телефона, при сохранении файла могут сжимать его содержимое различными способами, а также добавлять сведения о версии прошивки, адресах памяти, по которым она должна располагаться, и другую служебную информацию. В результате появляются файлы самых разных форматов – TFS, FFS, XFS, SHX, FSW, DAT, MOT и др. Иногда создают дополнительный файл с описанием прошивки и служебными данными для программы-флешера. Полученные файлы обычно упаковываются архиватором WinRAR или WinZip, или на их основе создаются самораспаковывающиеся архивы с расширением EXE.

Файл прошивки может содержать полный образ всей прошивки телефона, так называемый Full Flash (Monster Pack, Full Backup), или отдельные ее части – только Flash или Flex. Прошивку, содержащую только Flash, часто называют reflash. Применительно к телефонам LG файлы, содержащие Flash и Flex, называют CodeData (код прошивки) и AlchemyData (данные прошивки).

В имени файла обычно принято указывать модель мобильного телефона или семейство телефонов, версии Flash и Flex, язык, а для «самодельных» файлов Flex еще и имя создателя. В результате файл может называться **R365_G_0B.D3.08R_V180_RUS-(2E)_SE7548BXXU1113.shx** или **CoLoRiT_RELOAD_By_BENT_For_380_650_R365**. В первом примере **R365_G_0B.D3.08R** – версия Flash, **SE7548BXXU1113** – версия Flex, а **V180** – модель телефона.

Кроме того, существуют так называемые патчи (Patch) – отдельные части программного кода с внесенными в них изменениями. Размер патча гораздо меньше, чем всей прошивки. При «установке», а точнее его прошивке перезаписывается только ограниченный диапазон ячеек памяти телефона.

Программы для прошивки

Как уже сказано, производители телефонов стараются не допускать свободного распространения своих сервисных программ. С этой целью часто применяют аппаратные ключи защиты, иногда программа при регистрации «привязывается» к конфигурации компьютера. Поэтому к обычным пользователям попадают в лучшем случае «взломанные» и

достаточно устаревшие программы для прошивки от производителей телефонов. Гораздо больше выбор программ, созданных независимыми разработчиками. «Любительский» софт зачастую не уступает фирменному в функциональности, а по удобству использования иногда и превосходит его. Перечислим некоторые программы для прошивки телефонов.

- **Alcatel.**

- Alcatel Workshop 5.0 Lite – универсальная программа для снятия блокировки и прошивки множества моделей Alcatel;

- BE4 FLASHer 1.4 ByGsmBoyM – программа для сохранения и загрузки прошивок.

- **LG.** Uni_FLOADER – приложение для перепрошивки различных моделей телефонов LG. Файлы прошивки имеют расширение BIF или MOT.

- **Motorola.**

- Motorola Product Support Tools – пакет сервисных программ для работы с телефонами Motorola; поддерживает большинство моделей, защищен аппаратным ключом, во многих «пиратских» копиях часть функций недоступна;

- Random's Flash&Backup – удобная программа для прошивки телефона, снятия резервных копий и редактирования прошивок с русским интерфейсом.

- **Nokia.**

- Rolis FLASHer v4 – программа для обновления прошивок телефонов Nokia семейства DCT4;

- Wintelsa – сервисная программа для телефонов Nokia семейства DCT3, снабжена аппаратным ключом защиты и требует особого набора кабелей; существуют «пиратские» копии, однако они работают с ошибками;

- WinDCT4 FLASHer – приложение для прошивки телефонов Nokia; как и предыдущая программа, требует использования специального набора кабелей.

- **Samsung.**

- SGH FLASHer/Dumper – программа для прошивки телефона и снятия резервных копий на русском языке. Производит как полную, так и частичную прошивку, поддерживает форматы BIN и TFS;

- OptiFLASH – прошивальщик, поддерживающий множество телефонов Samsung;

- ToolBox 4.0 – приложение для прошивки и ремонта телефонов Samsung.

- **Siemens.**

- FREia build 10 unlock A60 & C60 – приложение для чтения, сохранения и загрузки прошивок, редактирования заводских настроек и снятия блокировки; работает с большинством моделей Siemens;

- Siemens FLASH Tools 2002 v096 – программа для считывания и записи Full Flash, EEPROM, чтения и записи произвольных блоков памяти;

- KSie5.1 – приложение для чтения и записи Flash и EEPROM;

- UniSiemensSoft v.4 – программа для чтения и записи Flash и EEPROM от Siemens.

- **Sony Ericsson.**

- SE Tool – программа для прошивки телефонов через кабель, подключаемый к COM-порту. Запускается из командной строки;

- SEMC Tool (USB Smart) – приложение с традиционным интерфейсом и поддержкой кабелей USB.

Это, разумеется, далеко не полный перечень. Критерии выбора программы довольно просты. Прежде всего это поддержка вашей модели телефона. По мере появления новых моделей выходят и обновления программ. Лучший способ выяснить, поддерживает ли программа ваш телефон, – обратиться на сайт разработчика и на русскоязычные сайты, посвященные ремонту и перепрошивке телефонов. На официальных сайтах производителей такую информацию искать практически бесполезно. Стабильность работы программы, малое число ошибок при работе с конкретной моделью также следует принять во внимание. На этих же сайтах, а особенно на конференциях и форумах, стоит поинтересоваться мнением тех, кто испытывал программу с вашей моделью телефона. В отличие от «фирменных» программ, любительские разработки далеко не всегда снабжаются системой справки и поддержки, такие руководства создают сами пользователи, непрерывно обновляя и дополняя их. Поддержка программой различных форматов файлов прошивок не столь важна. Как правило, поддерживается большинство форматов, принятых для сохранения прошивок телефонов определенного производителя.

Тактику действий при обновлении программного обеспечения телефона можно свести к десяти пунктам.

1. Выяснить номера версий программного обеспечения вашего телефона.

2. Найти в Интернете сведения о более новых версиях прошивок и внесенных в них изменениях. Выбор достаточно широк, поэтому лучше всего просмотреть несколько ресурсов.

3. Найти ссылки и описания программ для прошивки, подходящих к вашему телефону.

4. Решить, нужно ли вам перепрошивать телефон вообще. Любители «эксперимента ради эксперимента» этот пункт могут пропустить, но это чревато последствиями!

5. Выбрать, скачать и установить нужную программу.

6. Сохранить полную резервную копию прошивки телефона.

7. Найти в Интернете подходящую прошивку. Критерий выбора – не столько новизна версии, сколько наличие вразумительного описания и положительных отзывов других экспериментаторов. Кроме того, важно уточнить языковой вариант прошивки: для каждой версии существует несколько таких вариантов. Ознакомиться с конкретными рекомендациями и замечаниями по конкретной модели мобильного и данной версией прошивки.

8. Скачать необходимые файлы прошивки.

9. Торжественно проститься с гарантией на телефон.

10. Приступить к перепрошивке телефона, записывая все свои шаги. Подробная запись очень пригодится для исправления каких-либо ошибок и поможет избежать их повторения.

Прошивка телефона на практике

Буквальным руководством к действию данный раздел может служить только для владельцев телефонов Motorola. Настоящая цель описания иная: показать, как можно применить на практике теорию.

Перед тем как вы начнете экспериментировать с прошивкой, целесообразно подготовить сам мобильный телефон. Для этого выполните следующие действия.

- Полностью зарядите аккумулятор. Лучше всего, если питание на телефон во время прошивки будет поступать через data-кабель или от зарядного устройства. Для телефонов Motorola более подходит второй вариант, так как кабель USB не мешает подключению штекера от штатного зарядного устройства телефона.
- В меню телефона отключите требование на ввод PIN-кода. Поскольку перезагрузка телефона будет происходить многократно, а клавиатура во flash-режиме не работает, запрос PIN-кода прервет процесс прошивки. При прошивке многих телефонов рекомендуют извлекать SIM-карту, однако для телефонов Motorola это необязательно.

Random's Flash&Backup

В качестве примера рассмотрим программу Random's Flash&Backup. Эта сервисная программа для телефонов Motorola семейства P2K, созданная независимым разработчиком, демонстрирует все типичные основные возможности программ такого рода:

- создание/восстановление резервных копий памяти;
- редактирование зоны безопасности PDS (области настроек телефона);
- применение патчей;
- прошивание;
- создание и редактирование файлов прошивок.

При первом запуске программы и подключении телефона (очередность действий роли не играет) компьютер обнаружит несколько новых устройств. Как уже показано, программы для

прошивки телефона обращаются к устройствам другого рода, нежели модем, и требуют установки дополнительных драйверов. Следует выбрать вариант **Установка из указанного места**. Откуда именно? При установке Random's Flash&Backup в той же папке, что и сама программа, создается каталог с файлами драйвера **C:\Program Files\FLASHBackup 3\Drivers**. Разработчики поместили туда сразу две версии драйвера, старую и новую. В документации они рекомендуют использовать более старый, но стабильно работающий драйвер версии 2.1.0.0. В некоторых программах драйверы находятся в одном архиве с дистрибутивом программы, и их необходимо отдельно распаковать в какую-либо папку на диске.

ВНИМАНИЕ

Это лишний раз доказывает, что знакомство с любой программой разумно начинать с чтения документации: файлов ReadMe.txt и т. п., а также с посещения сайтов, на которых обсуждается эта программа. Как их найти? Универсальный инструмент – поисковые машины, а ключевое слово – название данной программы.

В верхней части окна программы (рис. 7.4) располагается раскрывающийся список **Активный профиль**. Из него достаточно выбрать модель телефона, при этом основные настройки будут установлены автоматически. Такая простая и очевидная процедура – несомненное достоинство Random's FLASH&Backup. В других программах подобные параметры могут «скрываться» в меню.

В нижней части окна находится строка состояния с цветным индикатором. Если телефон не подключен или программа не может установить с ним связь, цвет индикатора красный. Когда программа успешно определяет подключенный мобильный, цвет индикатора меняется на зеленый, а рядом отображаются сведения о нем: модель, версия прошивки и его IMEI.

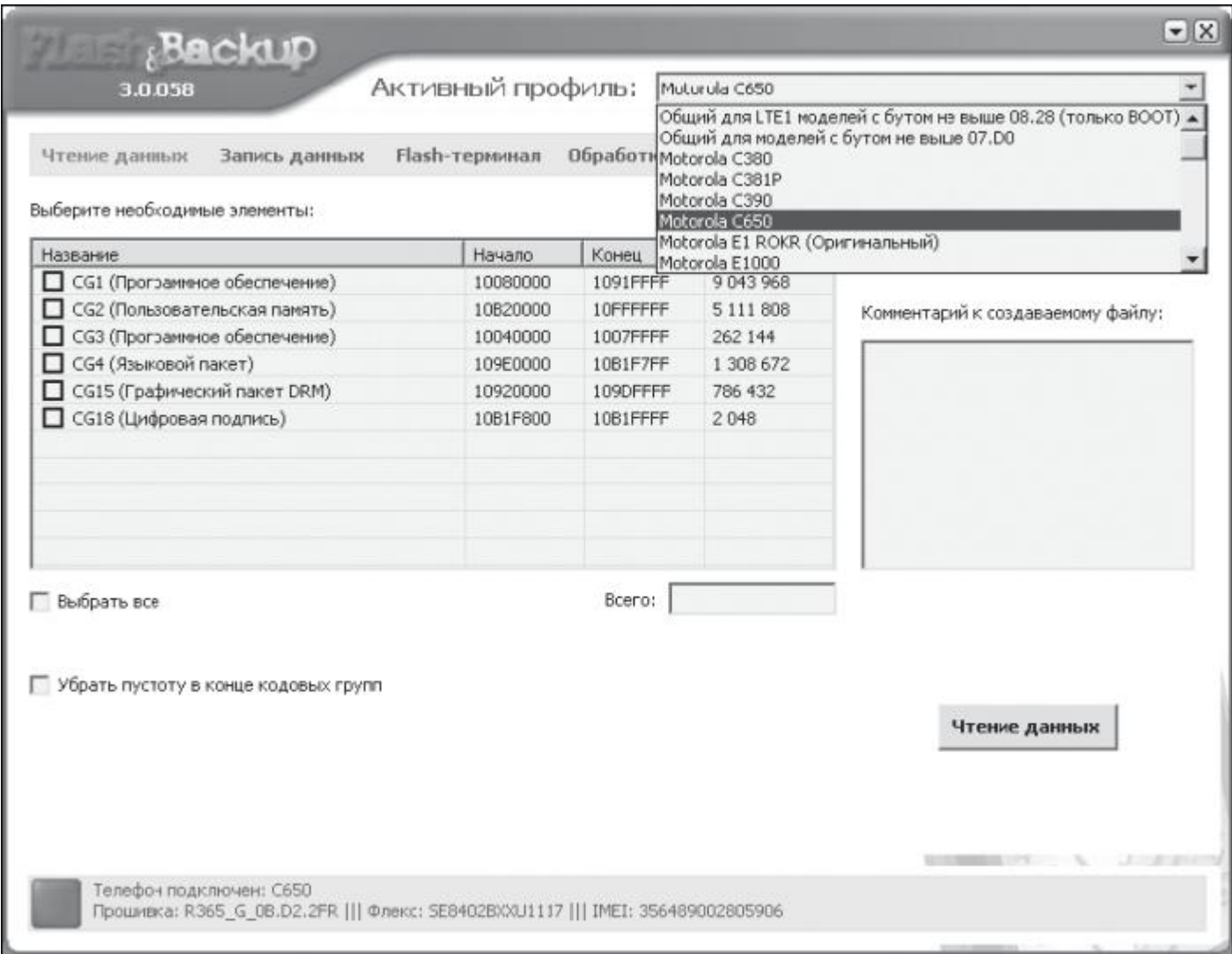


Рис. 7.4. Выбор модели телефона.

Начнем с создания резервных копий. Главное окно программы содержит несколько вкладок. На первой вкладке, **Чтение данных**, приведена таблица с перечислением сохраняемых областей памяти. В данной программе эти области, как принято для телефонов Motorola, обозначаются аббревиатурой CG (Code Group). После номера кодовой группы в скобках идет описание этой группы. Далее приводится диапазон адресов, занимаемый группой, и его размер в байтах. Из описаний можно догадаться, что кодовые группы – не что иное, как компоненты прошивки, перечисленные в теоретической части этой главы. При этом CG1 и CG3 (программное обеспечение) соответствуют Flash; описание CG4 (языковой пакет) говорит само за себя, а CG2 (пользовательская память) – скорее всего, Flex.

Поскольку из теоретического курса известно, что чем полнее резервная копия, тем лучше, установите флажок **Выбрать все**. При этом установятся флажки напротив всех кодовых групп, а в поле **Всего** появится объем считываемой памяти.

Флажок **Убрать пустоту в конце кодовых групп** по умолчанию снят. Хорошее правило поведения в таких случаях гласит: если назначение какого-либо переключателя неизвестно, безопаснее оставить его в исходном положении. Точно так стоит поступить и с раскрывающимся списком **Формат хранения**: оставим предлагаемый по умолчанию формат FB3.

В текстовое поле **Комментарий к создаваемому файлу** введите свой произвольный комментарий, например **исходное состояние телефона** (рис. 7.5).

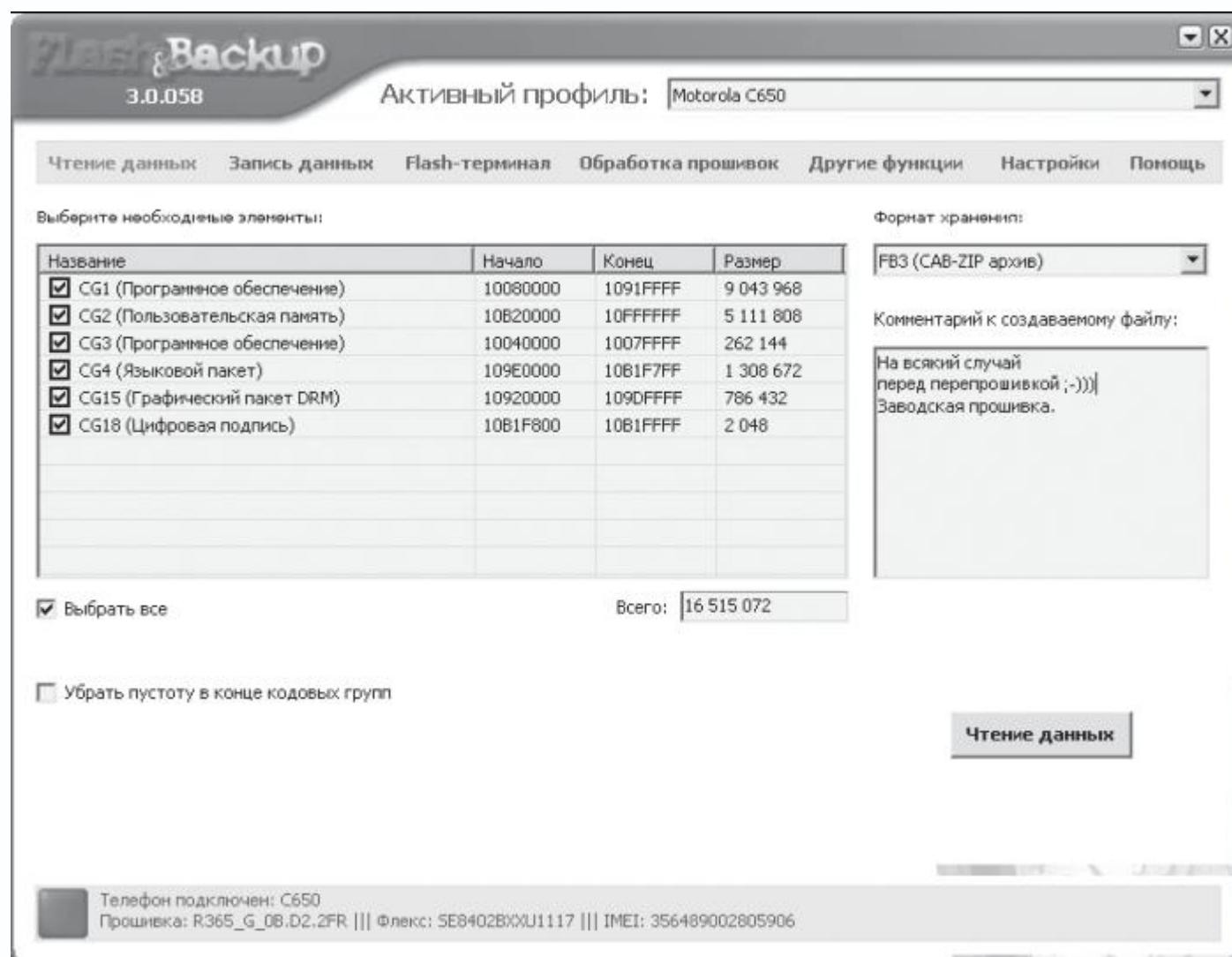
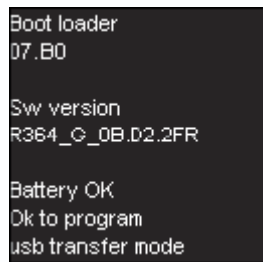


Рис. 7.5. Сохранение резервной копии прошивки.

Нажмите кнопку **Чтение данных**. Программа переведет телефон во flash-режим. О том, что телефон перешел в этот режим, свидетельствует появившееся на его экране сообщение (рис. 7.6). В нем указана версия загрузчика (Boot loader 07.B0). Программа считывает содержимое памяти, а затем перезагрузит мобильный. Процесс чтения данных и сохранения резервной копии занимает несколько минут.



```
Boot loader
07.B0

Sw version
R364_C_0B.D2.2FR

Battery OK
Ok to program
usb transfer mode
```

Рис. 7.6. Экран телефона во flash-режиме.

Прошивка сохранена на жесткий диск компьютера. Правда, непонятно, куда именно? Ведь программа не предложила указать ни папку, ни имя файла.

Перейдите на вкладку **Настройки**. В поле **Папка для хранения резервных копий** по умолчанию указан путь **C:\Program Files\FLASHBackup\ Backups**. Открыв эту папку, убедитесь, что в ней появилась подпапка, в имени которой присутствует текущая дата, а в ней – файл резервной копии прошивки.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если программа не предлагает ввести какие-либо пути для сохранения данных, в первую очередь следует поинтересоваться соответствующими настройками самой программы. Вполне вероятно, что файлы сохраняются в папку, указанную по умолчанию, а имена им присваиваются автоматически, например исходя из времени и даты создания. Это довольно характерно для программ перепрошивки телефонов.

Для создания более полной копии программного обеспечения телефона следует отдельно сохранить копию PDS и таких данных, как телефонная книга и ежедневник. Последнюю операцию мы уже выполняли раньше с помощью программ-менеджеров телефона. Принципиальное различие в том, что программы-менеджеры сохраняют отдельные записи телефонной книги и ежедневника в виде текстового файла или файла базы данных, а программы для прошивки создают образ всей области памяти, в которой хранится эта информация. Сохраним телефонную книгу и ежедневник в программе прошивки. Для этого

перейдите на вкладку **Другие функции** (рис. 7.7). В левой части окна выберите пункт **Справочник и сообщения**.

В области **Выберите необходимые элементы для создания копии/восстановления** установите флажки **Справочник и ежедневник** и **Все сообщения**. Нажмите кнопку **Создать копию**. В папке **C:\Program Files**

FLASHBackup 3\Backups появится папка **Userdata**, а в ней файл, в названии которого указаны текущие дата и время. Это файл, в котором сохранена резервная копия области памяти телефона с телефонной книгой, ежедневником и всеми SMS. На вкладке **Другие функции** в левой части окна выберите пункт **Обработка PDS**. Нажмите кнопку **Откр. из телефона**. В результате вы увидите сообщение об ошибке, гласящее, что при выбранном профиле такая операция невозможна.

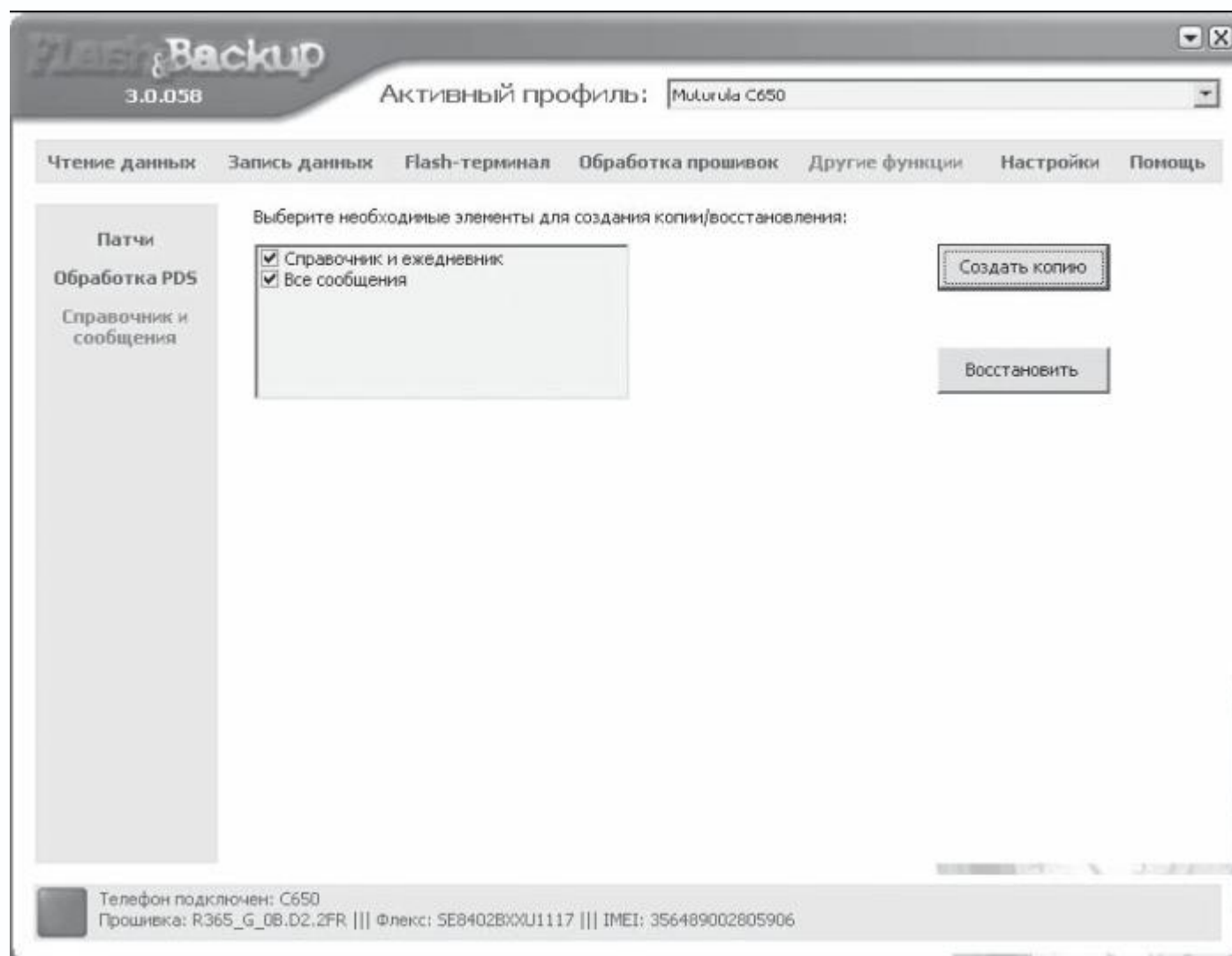


Рис. 7.7. Сохранение справочника.

Что делать? Раз причиной ошибки назван выбранный профиль, попробуем сменить его. Из раскрывающегося списка **Активный профиль** выберите значение **Общий для моделей с бутром не выше 07.D0**. Наш подопытный телефон вполне подходит под это определение, ведь версия его загрузчика (07.B0) действительно ниже, чем 07.D0.

Вновь нажмите кнопку **Откр. из телефона**. На этот раз область PDS будет успешно считана, о чем свидетельствуют появившиеся в окне программы шестнадцатеричные данные (рис. 7.8). Не вдаваясь в подробности, скажем, что эти данные содержат настройки телефона и представляют собой записи SEEM.

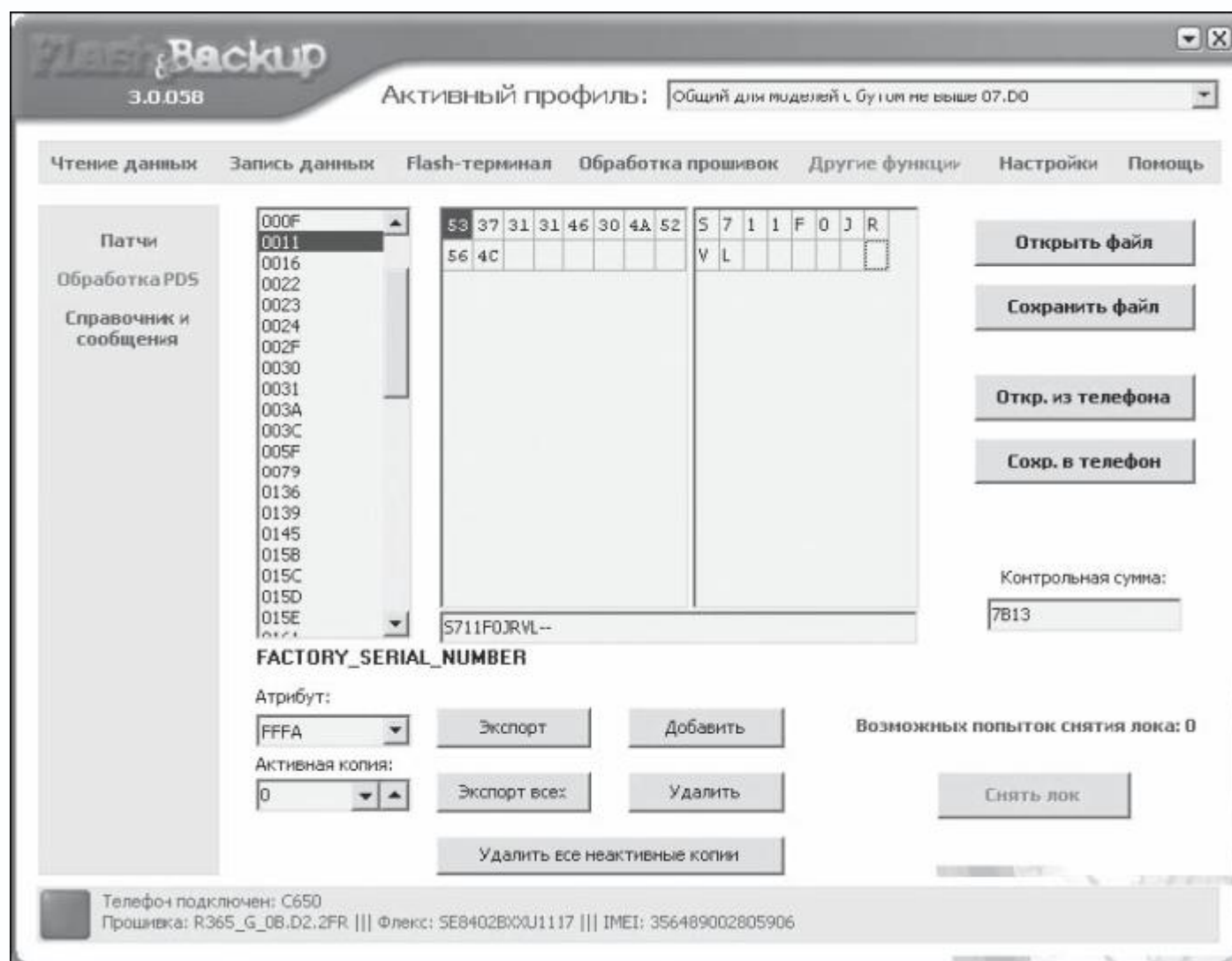


Рис. 7.8. Содержимое PDS считано из телефона.

Нажмите кнопку **Сохранить файл**, а в появившемся окне укажите папку и имя файла.

Таким образом, мы сохранили три файла, в которых содержится практически полный образ программного обеспечения нашего телефона. Он понадобится при восстановлении исходного

состояния телефона, если результат перепрошивки не устроит. После того как мы выбрали профиль телефона **Общий для моделей с бутром не выше 07.D0**, на вкладке **Чтение данных** стали доступны совершенно другие элементы (рис. 7.9). Оказывается, при такой настройке программы вполне можно сохранить полную резервную копию памяти, включая все кодовые группы, PDS и загрузчик. Достаточно только выбрать необходимый размер памяти: 16 или 32 Мбайт в зависимости от модели телефона.

Каковы преимущества и недостатки подобной копии? Очевидное преимущество в том, что, возможно, какие-то адреса памяти не вошли ни в один из трех файлов. В полной копии будет сохранено абсолютно все, и, соответственно, восстановление будет заведомо полным. Полную копию сделать целесообразно на случай каких-либо непредвиденных аварий – практика показала, что резервные копии лишними не бывают. Недостаток менее очевиден. Дело в том, что такую копию можно прошить в телефон только целиком. Выборочно восстановить из нее, допустим, только языковой пакет или только телефонный справочник не удастся, а при перепрошивке такая возможность довольно важна.

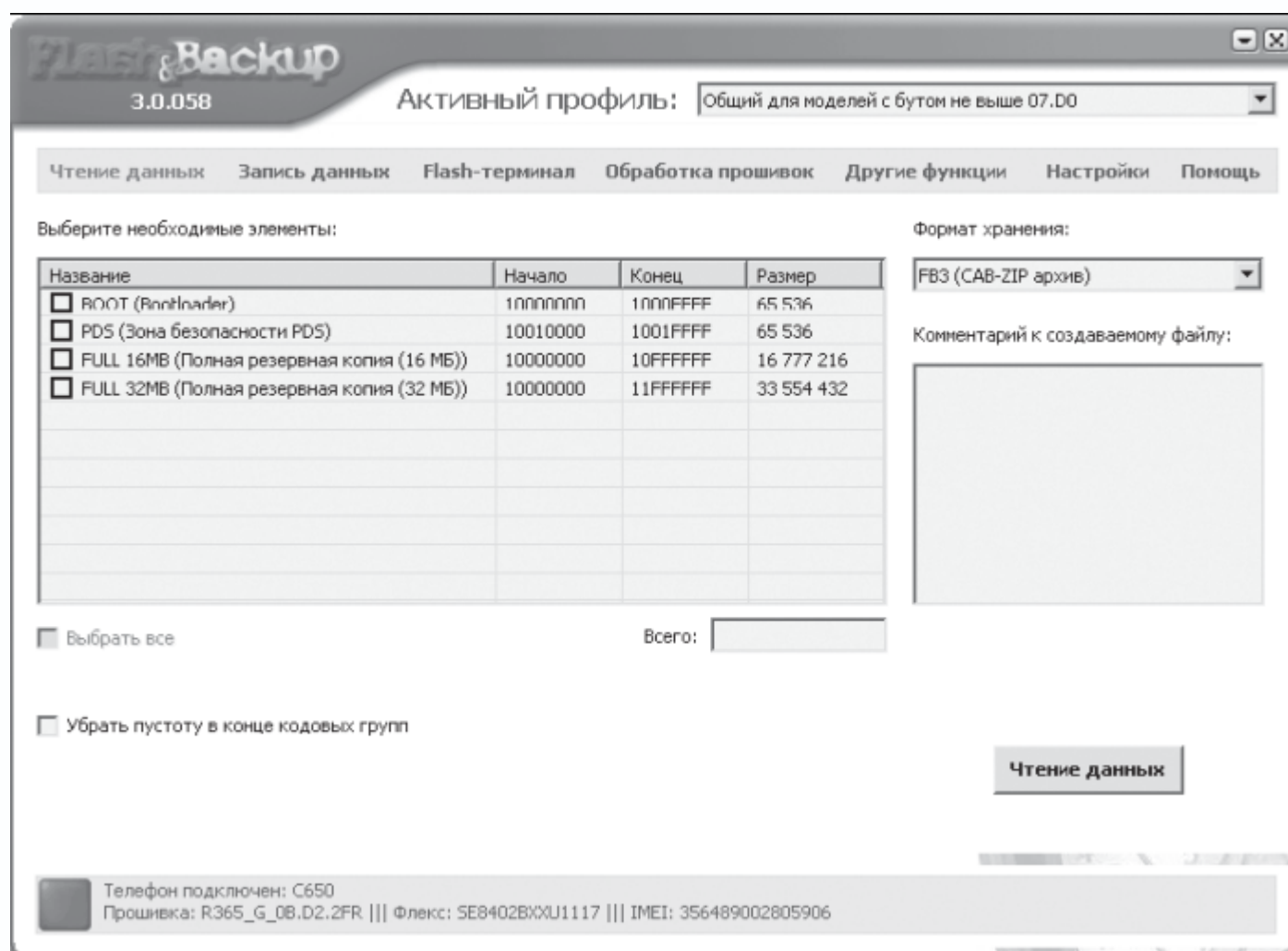


Рис. 7.9. Сохранение полной резервной копии прошивки.

Теперь приступим к обновлению программного обеспечения. Для этого потребуется файл прошивки более новой версии, чем та, что установлена в нашем телефоне. Такой файл в виде архива RAR был сохранен из Интернета. Распакуйте файл прошивки из этого архива в какую-либо папку, например в **C:\Temp**. В окне программы Flash&Backup перейдите на вкладку **Запись данных** и нажмите кнопку **Выбрать файл**. В открывшемся окне перейдите к папке, в которую ранее был распакован файл прошивки, и выберите этот файл (рис. 7.10). Нажмите кнопку **Открыть**.

В области **Выберите необходимые элементы** перечисляются кодовые группы, входящие в прошивку. Установите флажки перед теми элементами, которые вы хотите записать в телефон (рис. 7.11).

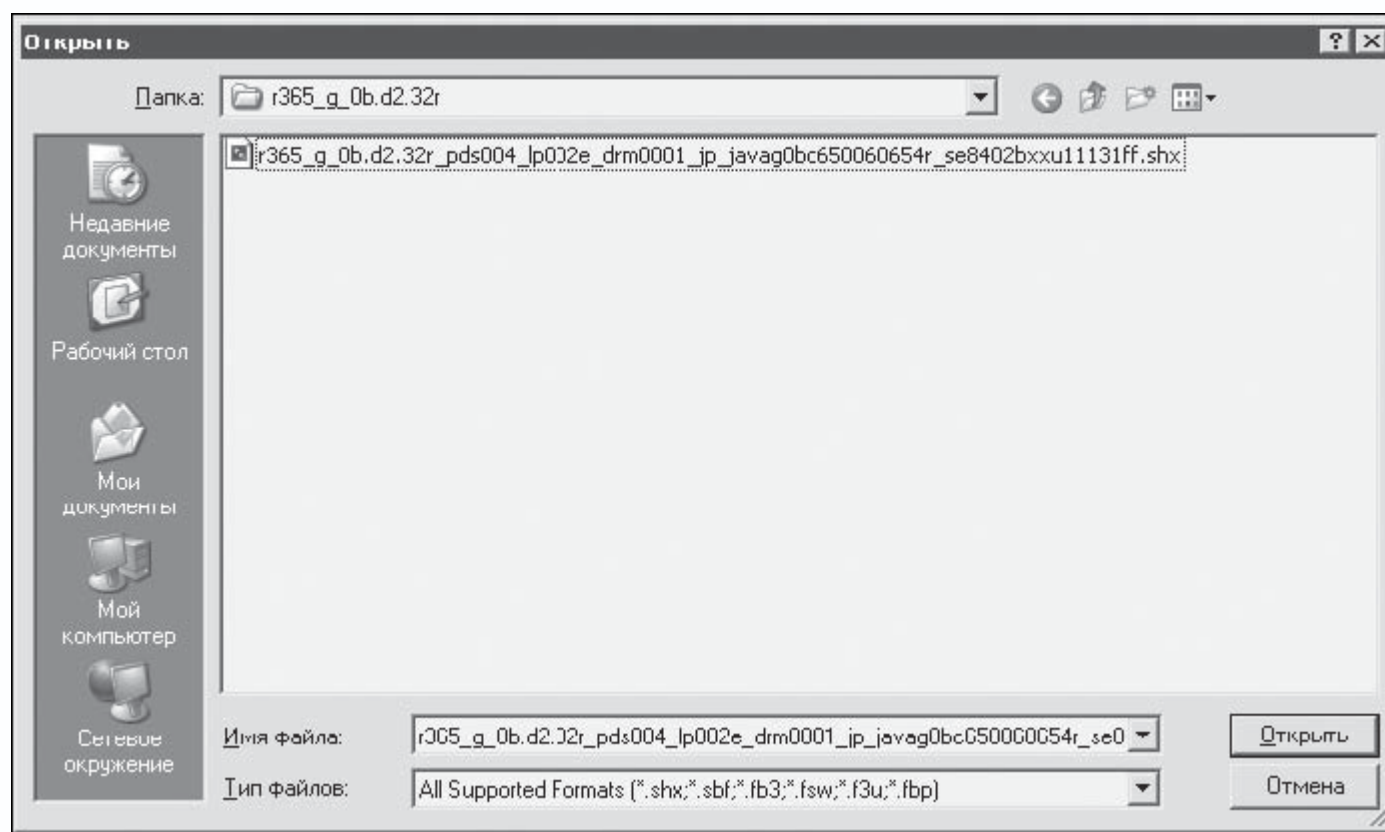


Рис. 7.10. Выбор файла прошивки.

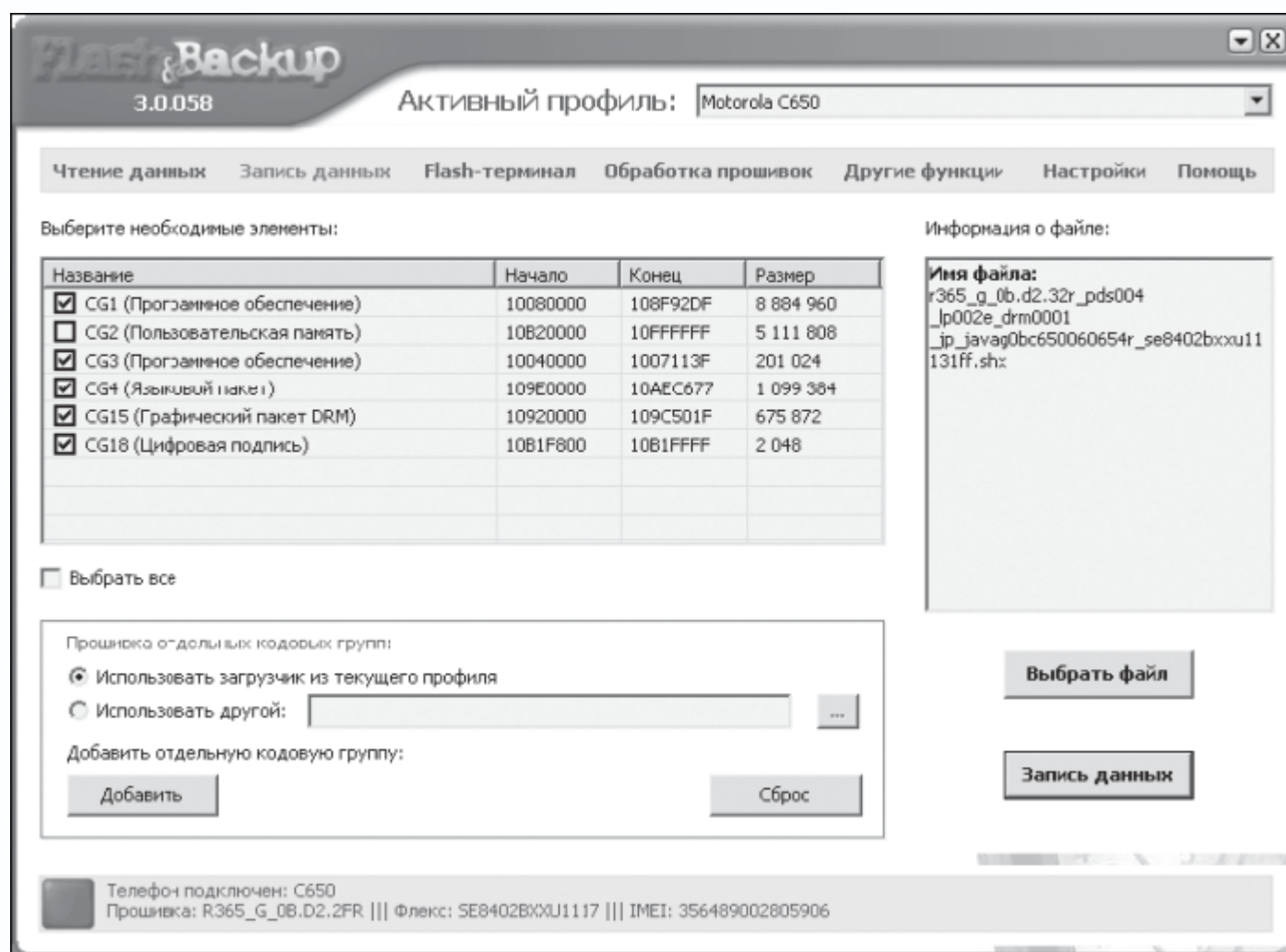


Рис. 7.11. Выбор элементов для прошивки в телефон.

Полезно сравнить данные о программном обеспечении телефона, показанные в строке состояния, со сведениями о прошиваемом файле. В данном случае можно заметить, что в прошиваемом файле версия Flash выше, а версия Flex, наоборот, ниже, чем версии аналогичных, уже установленных, компонентов. Поэтому целесообразно снять флажок перед элементом **CG2 (Пользовательская память)** – нет смысла заменять существующую версию Flex более старой.

Нажмите кнопку **Запись данных**. Информация из файла-образа прошивки будет записана в память телефона. Это, как и чтение памяти, достаточно долгий процесс. Текущие операции отображаются в окне сообщения. После окончания прошивки телефона закройте окно сообщения, нажав кнопку **Заккрыть**, отсоедините телефон от кабеля и включите его.

Можно также прошить файл, содержащий только Flex. В этом случае в области **Выберите необходимые элементы** будут отображены те кодовые группы, которые содержатся в выбранном файле.

После прошивки в большинстве случаев в телефоне оказываются стертыми все записи телефонной книги и архив SMS. Для восстановления этих данных можно воспользоваться программой-менеджером, но можно восстановить записи и из образа, созданного Flash&Backup. Для этого необходимо выполнить следующие действия.

1. В окне программы перейдите ко вкладке **Другие функции**.
2. В левой части окна выберите пункт **Справочник и сообщения**.
3. В области **Выберите необходимые элементы** установите флажки **Справочник и ежедневник** и **Все сообщения**.
4. Нажмите кнопку **Восстановить**. Все записи будут восстановлены в первоизданном виде.

Устранение неполадок

По той же причине, по которой невозможно создать универсальное руководство по прошивке мобильных телефонов, не существует и универсальных рекомендаций по устранению неполадок.

Самая частая и пугающая ситуация – после перепрошивки телефон не включается. Первое действие при этом – снять и вновь присоединить аккумулятор, а затем попробовать включить мобильный. Иногда помогает включение телефона во flash-режиме. Например, на аппаратах Motorola для этого необходимо одновременно нажать клавиши * и #, а затем, удерживая их, нажать кнопку включения. Далее следует подключить телефон к компьютеру и проверить, определяет ли подключенное устройство программа для прошивки. Вполне возможно, что телефон «завис» на каком-то этапе загрузки, поэтому его экран не светится, а на нажатие кнопок аппарат не реагирует. Программа может получить через кабель доступ к интерфейсам управления и программирования телефона. Если это так, следует попытаться перепрошить телефон той полной резервной копией, которая была сделана заранее.

Существуют и более радикальные способы оживления мобильного. В частности, это установка перемычек на плате, подача питания непосредственно на контрольные точки платы телефона и др. Эти методы применяют в сервисных центрах и при желании описания таких приемов для конкретных моделей можно найти в Интернете.

Другой неприятный случай – после перепрошивки появляются критические ошибки при обращении к меню, самопроизвольное выключение телефона и т. д. Здесь снова выручит резервная копия. После восстановления исходного состояния, если неудача не отбила у вас желание продолжать эксперименты, следует попробовать другую прошивку.

Если попытки прошить телефон оканчиваются появлением сообщения об ошибке, можно попытаться использовать другую прошивку. Следующим шагом является выбор другой версии программы для прошивки или вообще другой программы. Иногда ошибки связаны именно с поврежденным файлом прошивки или с несовместимостью конкретных аппаратов, прошивок и программ.

Случайное выключение компьютера (например, отключение электричества в доме) или полный разряд аккумулятора телефона, скорее всего, приведут к временной неработоспособности мобильного. Аккумулятор проще всего зарядить на другой аналогичной трубке. С полностью заряженным аккумулятором следует повторить попытку перепрошивки – почти всегда она проходит успешно.

Лучший способ овладеть всеми секретами перепрошивки и настройки мобильного телефона – предварительно собрать как можно более полную информацию о своем мобильном, его недокументированных возможностях и других «подводных камнях».

Глава 8 GPRS: ТЕЛЕФОН КАК МОДЕМ

Подключая телефон к компьютеру, вы получаете возможность зачислять новые картинки, мелодии, синхронизировать данные и изменять настройки. Во всех этих операциях используют компьютер как сервисное устройство, помогающее в настройке и управлении мобильным. Однако возможна и обратная ситуация – когда аппарат использует компьютер для расширения собственной функциональности. Заключается эта возможность в использовании телефона как модема для доступа в Интернет. Использование сотового в связке с настольным ПК нецелесообразно, так как тарифы на передачу данных довольно высоки, а вот использование мобильного вместе с ноутбуком или карманным ПК может оправдать более высокие материальные затраты. Такое решение подарит вам новый уровень мобильности, позволив находиться в Интернете постоянно, в любом месте, где только действует сеть сотового оператора.

Следует отметить, что передача информации наравне с голосовым трафиком – идея для GSM-сетей не новая. Возможность передачи данных закладывалась в сам стандарт сотовой связи в далеких 1980-х годах. Однако стандартный способ передачи данных (по протоколу CSD) характеризуется низкими скоростями – 9,6 или 14,4 Кбит/с – и высокой временной оплатой, что не позволяет полноценно использовать мобильный для доступа к сети Интернет.

Ситуация значительно изменилась в лучшую сторону с появлением технологии GPRS, позволившей увеличить в несколько раз скорость передачи данных, а также ввести оплату исходя из количества переданных данных. В России массовое внедрение сотовыми

операторами данной технологии началось в 2001 году. Сегодня если и не все, то большинство операторов предоставляют своим клиентам данную услугу.

Таким образом, для того чтобы полноценно пользоваться сервисами Интернета с ноутбука или карманного компьютера, вам надо приобрести телефон с поддержкой технологии GPRS и подключиться к одному из сотовых операторов, поддерживающих передачу данных по данному протоколу.

Что такое GPRS

Чтобы лучше понять, что такое GPRS, разберемся сначала, как передаются данные по протоколу CSD. Аббревиатура CSD расшифровывается как Circuit Switched Data – передача данных с коммутацией канала. Это протокол связи, при котором во время сеанса связи пользователю выделяется только один канал передачи данных, который на это время становится недоступным другим клиентам сети. Такой механизм позволяет использовать выделенный канал в любой момент, но и оплату в таком случае производят за все время соединения. Таким образом, если на загрузку нескольких страниц ушло 15 мин, а на их просмотр 20 мин, оплатить придется и время использования канала (15 мин), и время его простоя (20 мин). Сумма в итоге получается внушительная, так как время, проведенное в Сети, тарифицируется как время разговора. Аббревиатура GPRS расшифровывается как General Packet Radio Service – сервис радиопакетной передачи данных. Это своего рода «надстройка» над обычной GSM-сетью, которая позволяет передавать данные на довольно больших скоростях. Теоретически максимальная скорость при использовании технологии GPRS составляет 171,2 Кбит/с, тогда как обычная сеть GSM может обеспечить скорость 9,6 или 14,4 Кбит/с. Возросшие скорости объясняются двумя особенностями технологии GPRS:

- использованием нескольких параллельно работающих каналов;
- использованием других способов кодирования данных для защиты от помех.

Количество выделяемых каналов зависит от возможностей оборудования сети, а также от возможностей вашего телефона. Передача и прием осуществляются по различным каналам. Телефоны, поддерживающие технологию GPRS, характеризуются GPRS-классом. Каждому такому классу соответствует определенное количество одновременно используемых каналов связи для передачи и приема данных. В табл. 8.1 приведены данные о количестве занимаемых каналов для 18 классов устройств.

Обратите внимание, что некоторые комбинации встречаются дважды. Так, телефоны третьего и пятого классов используют по два канала на прием и передачу информации. Однако количество одновременно задействованных каналов для третьего класса равно трем,

а для пятого – четырем, то есть класс 3 может использовать комбинации 2 + 1 и 1 + 2, комбинация 2 + 2 возможна только для пятого класса устройств.

Протокол GPRS не закрепляет каналы связи за одним клиентом на все время сеанса. Они выделяются только на время, необходимое для получения/передачи информации. Когда прием/передача заканчивается, каналы изымаются из использования данным абонентом и могут быть переданы другому. Так как ресурсы сети используются не постоянно, а только по мере надобности, то оплату производят исходя из количества переданной информации, а не за время использования протокола GPRS.

Таблица 8.1. Классификация GPRS-устройств по количеству используемых каналов связи

Класс	Прием	Передача	Всего
Class 1	1	1	2
Class 2	2	1	3
Class 3	2	2	3
Class 4	3	1	4
Class 5	2	2	4
Class 6	3	2	4
Class 7	3	3	5
Class 8	4	1	5
Class 9	3	2	5
Class 10	4	2	5
Class 11	4	3	5
Class 12	4	4	5
Class 13	3	3	Не ограничено
Class 14	4	4	Не ограничено
Class 15	5	5	Не ограничено
Class 16	6	6	Не ограничено
Class 17	7	7	Не ограничено
Class 18	8	8	Не ограничено

Различные схемы кодирования позволяют увеличить пропускную способность одного канала за счет уменьшения проверочной информации, которая используется для контроля правильности передаваемой полезной информации. Технология GPRS подразумевает использование четырех схем кодирования:

- CS1 обеспечивает наилучшую защиту от ошибок при передаче данных, но скорость на один канал составляет всего 9,05 Кбит/с;

- CS2 обеспечивает более высокую скорость – 13,4 Кбит/с, но и менее надежную защиту от ошибок;
- CS3 обеспечивает скорость 15,6 Кбит/с;
- CS4 обеспечивает скорость 21,4 Кбит/с и наименее надежную защиту от ошибок.

Таким образом, максимальная теоретическая скорость в 171,2 Кбит/с достижима при использовании 8 каналов связи и CS4-схемы кодирования ($8 \times 21,4 \text{ Кбит/с} = 171,2 \text{ Кбит/с}$). Другая цифра, часто называемая в качестве максимальной скорости GPRS технологии – 107,2 Кбит/с, – объясняется тем, что операторы в большинстве случаев используют схему кодирования CS2. При использовании 8 каналов связи как раз и получается такая скорость ($8 \times 13,4 = 107,2 \text{ Кбит/с}$). На практике операторы выделяют до четырех каналов на прием данных и до двух на передачу, то есть максимальная скорость составляет $4 \times 13,4 \text{ Кбит/с} = 53,6 \text{ Кбит/с}$.

Данное ограничение не является единственным. Голосовой трафик имеет приоритет над данными в GSM-сетях, поэтому, если обычные голосовые вызовы занимают все каналы связи, передача информации по протоколу GPRS замирает. Таким образом, чтобы обеспечить качественную работу технологии, сотовая сеть должна обладать запасом пропускной способности, чего не обеспечивает в достаточной мере ни один оператор. Поэтому на практике получаем высокую скорость ночью, сравнимую с максимальной в 53,6 Кбит/с, и уменьшение скорости днем в несколько раз, вплоть до почти полного замирания, когда сотовые сети загружены обычными голосовыми вызовами.

Такое положение вещей не удовлетворяет клиентов GPRS, поэтому операторы сейчас ведут активные работы по внедрению технологии EDGE (Enhanced Data rates for Global Evolution), позволяющей увеличить скорость передачи данных в 2-3 раза. Эта технология представляет собой «улучшенный» GPRS. Увеличение скорости достигается путем увеличения пропускной способности на канал связи за счет применения более совершенных схем модуляции и кодирования сигнала. Таким образом, даже выделение одного канала абоненту во время высокой загруженности сети голосовыми вызовами достаточно для довольно комфортной передачи информации. Первые тестовые испытания технологии EDGE в России были проведены в 2004 году. Активное же внедрение данной технологии операторами сотовой связи началось в 2005 году.

Чтобы воспользоваться преимуществами новой технологии, абоненту нужен телефон с поддержкой EDGE. Аппарат с поддержкой только GPRS, к сожалению, не подойдет. В то же время телефон с поддержкой EDGE сможет работать и в обычных GPRS-сетях.

Распространенность таких аппаратов не столь велика, однако на данный момент уже есть достаточный выбор.

Настройка телефона под GPRS

Для того чтобы воспользоваться услугой доступа в Интернет по технологии GPRS, надо настроить телефон и компьютер. Большинство телефонов не требует настройки – достаточно подключить их к компьютеру одним из возможных способов. Для доступа в Интернет используется информация, вводимая при настройке компьютера.

Однако в некоторых моделях необходимо создать новую учетную запись для работы с GPRS-Интернетом. Настройка телефона необходима также в том случае, если вы собираетесь использовать его для прямого доступа в Интернет без компьютера.

Чтобы создать новую учетную запись, надо будет выполнить примерно такую команду: **Меню > Связь > Передача данных > Учетные записи > Новая учетная запись**. К сожалению, из-за огромного разнообразия моделей для вашего телефона эта команда может выглядеть совершенно по-другому. В инструкции пользователя вы сможете найти подробную информацию по настройке учетных записей именно для вашего мобильного.

Настройки учетных записей будут различаться для разных операторов сотовой связи. Их можно узнать на официальном сайте оператора или позвонив в службу технической поддержки.

Настройка соединения на компьютере

Настройка компьютера заключается в установке и настройке модема и настройке удаленного соединения. В нашем случае установка модема означает только установку его драйвера. Драйвер может быть найден и установлен на ваш компьютер несколькими способами.

- Автоматически – драйвер может быть найден операционной системой в собственной базе драйверов и установлен автоматически во время установки модема при подключении телефона к компьютеру.

- Вручную – в данном случае вы должны указать операционной системе путь к специальному файлу с расширением INF. Его можно найти либо на компакт-диске, прилагаемом к телефону, либо на сайте производителя телефона. INF-файл помещается в базу операционной системы и затем может быть использован для повторной установки модема.

- Вместе со специальными программами для установки и управления модемом (например, Wizard, Assistant или Manager), предоставляемыми некоторыми производителями. В процессе

установки этого программного обеспечения INF-файлы извлекаются и помещаются в базу операционной системы.

Для установки и настройки модема с помощью специального программного обеспечения надо запустить программу типа Wizard, Assistant или Manager и следовать инструкциям, появляющимся на экране. При самостоятельной установке модема последовательность действий будет зависеть от способа подключения телефона к компьютеру.

Если вы подключаете телефон к компьютеру через инфракрасную связь, включите ИК-порт телефона в соответствии с инструкцией для данной модели и расположите ИК-порт телефона напротив ИК-порта компьютера на расстоянии не более 10 см. На экране компьютера появится окно с информацией об обнаружении нового устройства с названием вашего телефона. Через некоторое время модем будет автоматически установлен. Это может быть модем, соответствующий вашей модели телефона, если он известен операционной системе, или стандартный модем (Standard Modem over IR link).

ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые модели телефонов автоматически отключают ИК-связь, если передача данных между телефоном и компьютером не происходит в течение некоторого времени. В этом случае надо снова самостоятельно включить ИК-порт.

Если для связи телефона с компьютером вы используете технологию Bluetooth, то на компьютере должен быть установлен Bluetooth-модем. Его устанавливают вместе с программным обеспечением для управления Bluetooth-модулем. Автоматически установленным модемом можно воспользоваться для выхода в Интернет, однако лучше установить специальный, предназначенный именно для вашей модели телефона, или заменить автоматически установленный модем на специализированный.

1. Для установки модема откройте **Панель управления**, воспользовавшись командой **Пуск > Панель управления**. В открывшемся окне дважды щелкните кнопкой мыши на значке **Телефон и модем**.

2. В окне Телефон и модем перейдите на вкладку **Модемы**. На ней будут видны устройства, установленные в вашей операционной системе.

3. Нажмите кнопку Добавить. В открывшемся окне **Мастера установки оборудования** установите флажок **Не определять тип модема (выбор из списка)** (рис. 8.1).

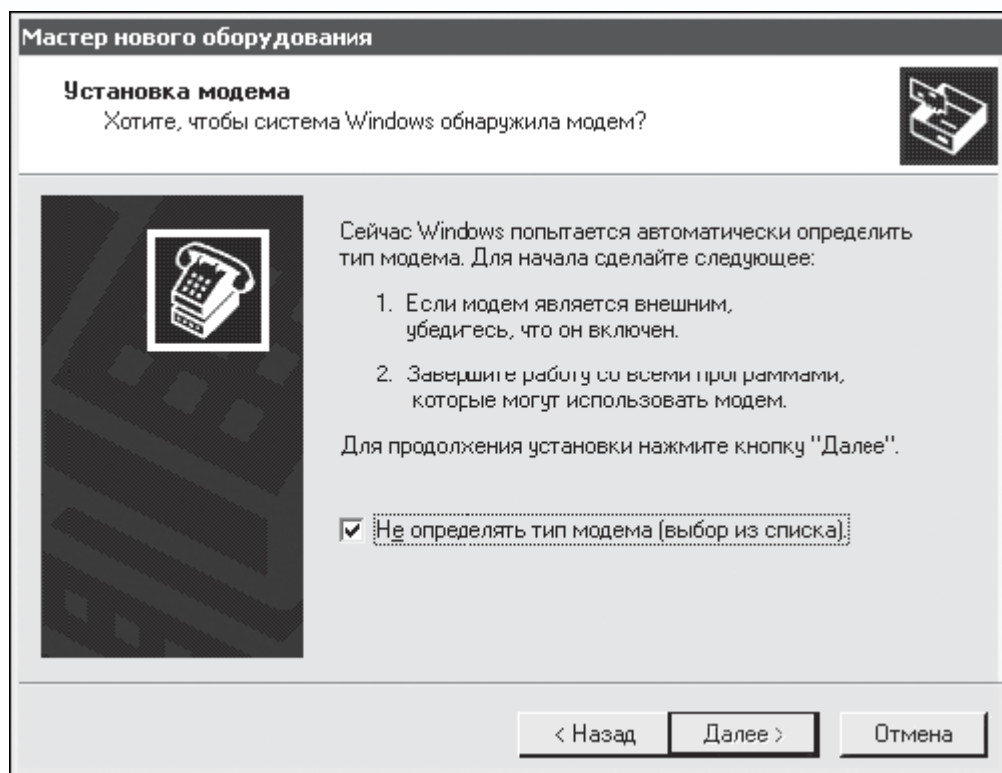


Рис. 8.1. Окно Мастера установки оборудования.

4. Нажмите кнопку **Далее**, чтобы перейти к следующему этапу установки модема. Появится окно, в котором надо выбрать изготовителя модема и модель (рис. 8.2). Если вы знаете, что нужный драйвер есть в базе операционной системы, то вам достаточно выбрать в правой части окна производителя модема, а в левой – название модели.

Однако, скорее всего, необходимого драйвера в базе операционной системы не окажется. В этом случае его надо установить самостоятельно.

5. Нажмите кнопку **Установить с диска** в правом нижнем углу окна **Мастера установки оборудования**. В открывшемся окне **Установка с диска** нажмите кнопку **Обзор**.

6. Откроется окно, в котором надо указать местоположение INF-файла, выделить его и нажать кнопку **Открыть**. Вы вернетесь обратно в окно **Установка с диска**. Нажмите там кнопку **ОК**.

7. Теперь в правой части окна **Мастера установки оборудования** будет присутствовать список доступных модемов. В зависимости от способа подключения телефона к компьютеру название модемов может быть следующим: **GPRS via COM** – модель для подключения через COM-порт; **GPRS via Bluetooth** – для подключения через Bluetooth; **GPRS via IRDA** – для подключения при помощи ИК-связи. Выберите модель **GPRS via Bluetooth** и нажмите кнопку **Далее**.

8. Откроется окно **Мастера установки оборудования**, в котором надо выбрать один из COM-портов, созданных при установке программного обеспечения для управления Bluetooth модулем (рис. 8.3).

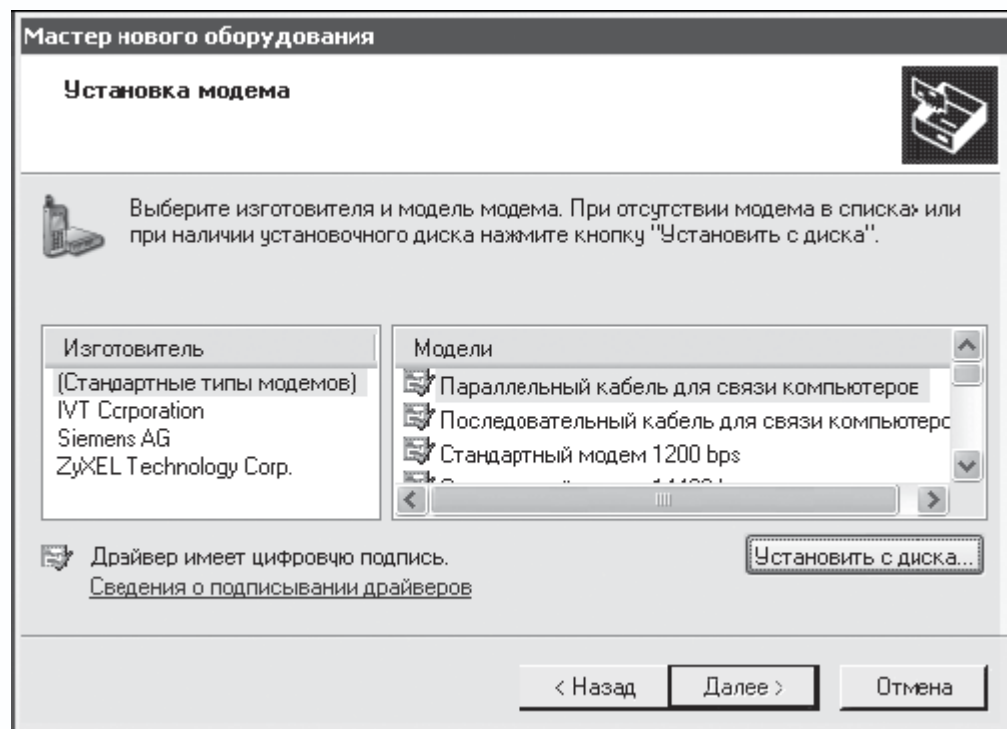


Рис. 8.2. Выбор изготовителя и модели модема.

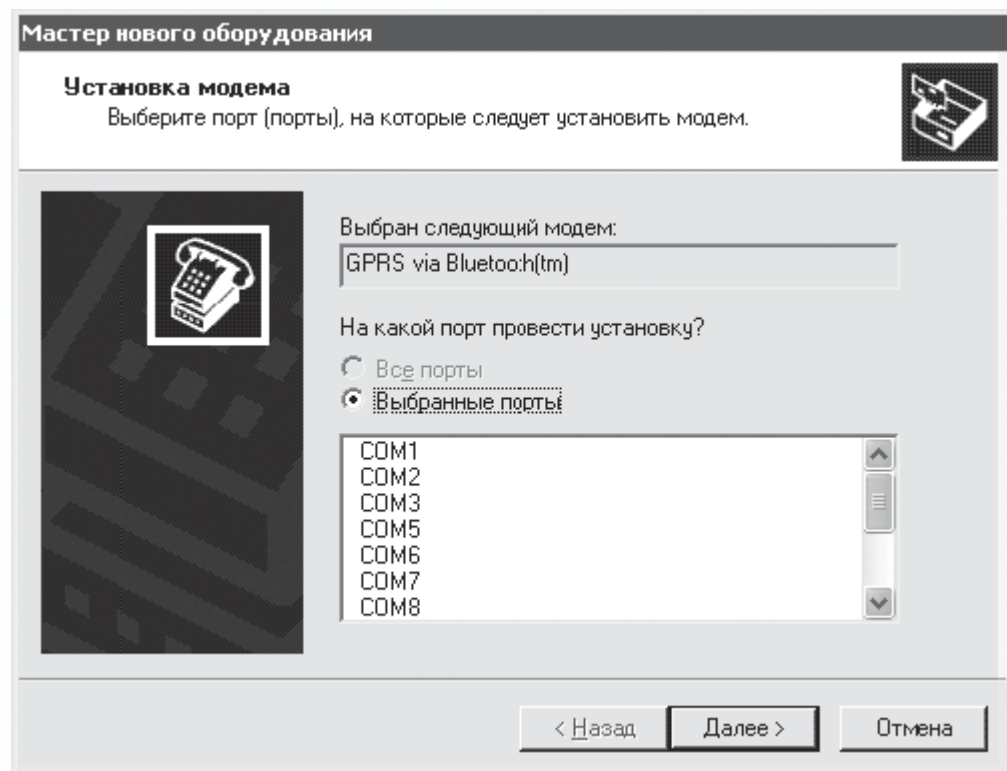


Рис. 8.3. Окно выбора портов.

СОВЕТ

Если вы не знаете, какие это порты, воспользуйтесь командой Пуск > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств. В окне Диспетчер устройств дважды щелкните кнопкой мыши на пункте Порты (Com и LPT). В открывшемся списке просмотрите, какие номера соответствуют устройству Bluetooth Serial Port. На один из этих портов и надо производить установку Bluetooth-модема.

9. Выберите нужный порт и нажмите кнопку Далее. Если появится окно с предупреждением об отсутствии цифровой подписи, нажмите кнопку **Все равно продолжить**, после этого дождитесь появления окна с сообщением об успешной установке модема.

10. Закройте окно **Мастера установки оборудования**, нажав кнопку **Готово**. Если вы подключаете телефон к компьютеру с помощью кабеля, то вам надо проделать те же операции, что и в случае с Bluetooth-модемом, с той лишь разницей, что название устанавливаемого модема будет **GPRS via COM**, если используется кабель, подключаемый к COM-порту, или **USB-Modem** в случае USB-кабеля. Модем для COM-соединения должен устанавливаться на один из физических портов (обычно 1-й или 2-й), для USB-модема (как и в случае с Bluetooth-модемом) надо посмотреть в **Диспетчере устройств**, какой виртуальный COM-порт занимает установленный драйвер USB-кабеля.

Для правильной настройки установленного GPRS-модема достаточно указать строку инициализации в виде **AT+CGDCONT=I,"IP","APN"**. На момент написания книги строки инициализации для разных операторов отличались только значением APN.

ПРИМЕЧАНИЕ

Access Point Name (APN) – название точки доступа, которое надо узнать у сотового оператора.

К примеру, для клиентов оператора «Билайн» строка инициализации должна быть такой: AT+CGDCONT=I,"IP","internet.beeline.ru", для клиентов оператора «МТС» – AT+CGDCONT=I,"IP","internet.mts.ru". Поскольку операторы сотовой связи постоянно расширяют ассортимент предоставляемых услуг, содержимое строки инициализации может меняться. Поэтому лучшим решением будет, если вы узнаете на официальном сайте своего сотового оператора, как выглядит строка инициализации.

Чтобы ввести строку инициализации, откройте вкладку **Модемы** окна **Телефон и Модем**, воспользовавшись командой **Пуск > Панель управления >**

;Телефон и Модем > Модемы. Выберите установленный модем из списка и нажмите кнопку **Свойства**. Перейдите на вкладку **Дополнительные параметры связи** (рис. 8.4) и в текстовое поле **Дополнительные команды инициализации** введите строку инициализации вашего оператора.

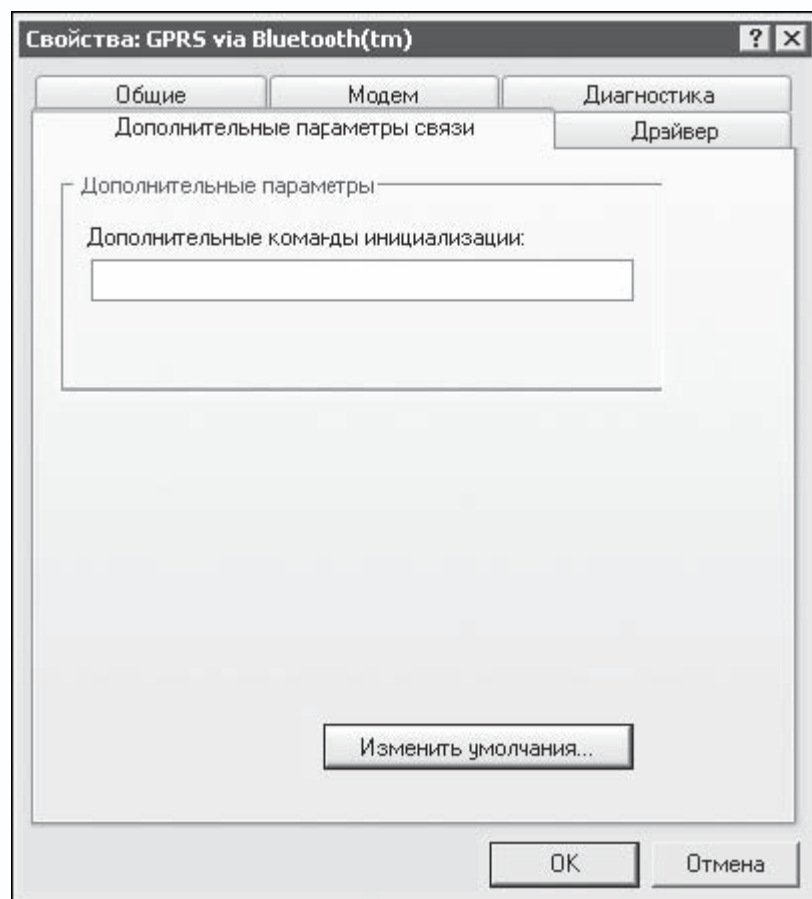


Рис. 8.4. Дополнительные параметры связи.

Заключительный этап настройки GPRS на компьютере – создание удаленного соединения.

1. Выполните команду **Пуск > Все Программы > Стандартные > Связь > Мастер новых подключений**. В открывшемся окне нажмите кнопку **Далее**, чтобы перейти к следующему окну, в котором вам предложат выбрать тип сетевого подключения.

2. Убедитесь, что переключатель установлен в положение **Подключить к Интернету**, и нажмите кнопку **Далее**. В следующем окне установите переключатель в положение **Установить подключение вручную** и перейдите к следующему этапу настройки соединения, нажав кнопку **Далее**. В открывшемся окне **Мастер новых подключений** выберите значение **Через обычный модем** и нажмите кнопку **Далее**.

3. Появится окно со списком установленных в вашей операционной системе модемов. По умолчанию будет выбран первый в списке модем. Если это не то, что вам нужно, снимите флажок и выберите установленный вами модем, который будет использоваться для доступа в Интернет по технологии GPRS. Перейдите к следующему окну, нажав кнопку **Далее**.

4. В открывшемся окне в текстовом поле **Имя поставщика услуг** введите условное название создаваемого соединения, соответствующее вашему сотовому оператору, например «Билайн» или «МТС».

5. Нажмите кнопку **Далее**. Появится окно мастера новых подключений, в котором надо ввести телефонный номер. Введите в текстовом поле **Номер телефона** номер ***99***1#** и нажмите кнопку **Далее**.

СОВЕТ

Данный номер являлся универсальным для всех операторов сотовой связи на момент написания книги. Как и в случае со строкой инициализации, номер может меняться, если оператор реализует новые возможности протокола GPRS, поэтому, для уверенности, можете узнать точный номер на сайте оператора или же позвонив в службу технической поддержки.

6. В следующем окне надо ввести имя пользователя и пароль для доступа в Интернет по технологии GPRS. Для большинства операторов имя пользователя и пароль совпадают и являются названием оператора. Например, для оператора «Билайн» имя пользователя **beeline**, пароль **beeline**. Введите имя пользователя и пароль в соответствующих текстовых полях. В текстовом поле **Подтверждение** еще раз введите пароль для его проверки.

7. В зависимости от ваших нужд оставьте установленными или снимите флажки **Использовать следующие имя пользователя и пароль при подключении любого пользователя** и **Сделать это подключение к Интернету по умолчанию**.

8. Нажав кнопку **Далее**, вы перейдете к завершающему этапу создания удаленного соединения.

СОВЕТ

*Если вы часто собираетесь пользоваться созданным соединением, то нелишним будет установить флажок **Добавить ярлык подключения на рабочий стол**. В этом случае вам не придется пользоваться главным меню операционной системы – ярлык подключения всегда будет под рукой.*

9. Нажмите кнопку **Готово**, чтобы закончить работу мастера новых подключений.

Подключение создано. Однако надо еще проверить его настройки, чтобы при подключении к Интернету не столкнуться с проблемами.

1. Если вы создавали ярлык подключения на рабочем столе, дважды щелкните на нем кнопкой мыши или выполните команду **Пуск > Панель управления > Сетевые подключения** и откройте созданное подключение (рис. 8.5).

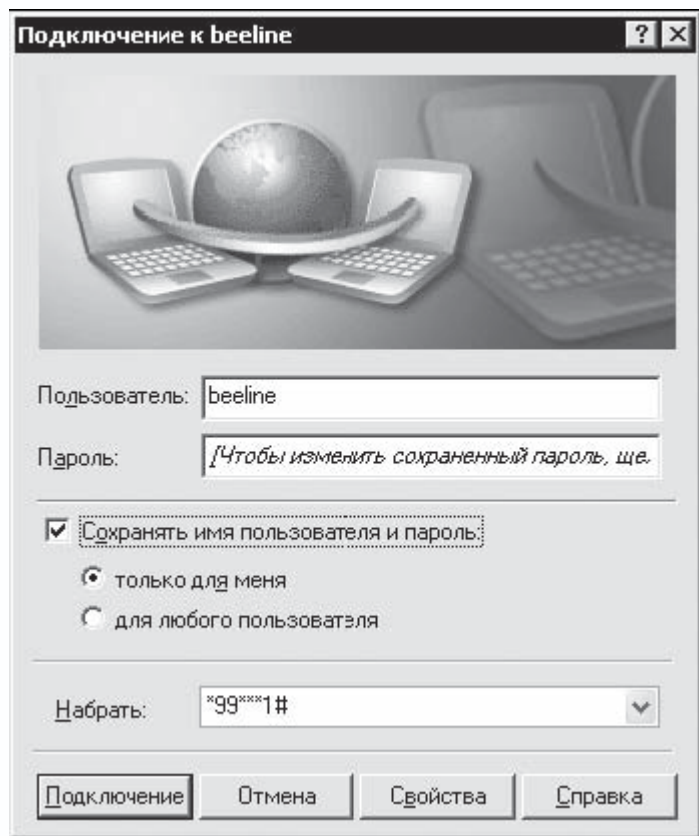


Рис. 8.5. Окно подключения.

2. Нажмите кнопку **Свойства**, чтобы перейти к настройкам подключения. На вкладке **Общие** убедитесь, что флажок **Использовать правила набора номера** снят.

3. Перейдите на вкладку **Сеть**. В раскрывающемся списке **Тип подключаемого сервера удаленного доступа** должно быть выбрано **PPP: Windows 95/98/ NT4/2000, Internet**, в области **Компоненты, используемые этим подключением** должны быть установлены только флажки **Протокол Интернета (TCP/IP)** и **Планировщик пакетов QoS**, все остальные флажки должны быть сняты.

4. Выделите строку **Протокол Интернета (TCP/IP)** и нажмите кнопку **Свойства**. В открывшемся окне **Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP) переключатели** должны

быть установлены в положения **Протокол Интернета (TCP/IP)** и **Получить адрес DNS-сервера автоматически**.

5. Нажмите кнопку **Дополнительно**, в открывшемся окне установите флажок **Использовать основной шлюз для удаленной сети**, а флажок **Использовать сжатие IP-заголовков** снимите. Закройте открытые окна кнопкой ОК, чтобы сохранить внесенные изменения.

Подключение настроено – теперь можно им воспользоваться. Если вы используете ИК– или Bluetooth-соединение с компьютером, не забывайте перед использованием созданного подключения активизировать соответствующие модули вашего телефона.

Решение проблем, возникающих при подключении

Если вы не допускали ошибок при настройке телефона и компьютера, то проблем с подключением к Интернету возникнуть не должно. Однако, если вы уверены, что все настройки правильны, а выйти в Интернет с помощью телефона все-таки не получается, возможно, помогут такие действия.

- Если вы подключаете телефон к компьютеру с помощью кабеля, проверьте его работоспособность, опросив GPRS-модем. Дело в том, что некоторые кабели не предназначены для подключения телефона в качестве модема. Они могут использоваться только для перепрошивки телефона, загрузки мелодий и картинок. Чтобы опросить модем, на вкладке **Диагностика** окна свойств модема нажмите кнопку **Опросить модем**. Напомним, что окно свойств модема вы можете вызвать, выполнив команду **Пуск > Панель управления > Система > Оборудование > Диспетчер устройств**. В окне **Диспетчера устройств** дважды щелкните на GPRS-модеме, который вы используете для подключения к Интернету.

- Убедитесь, что ваш телефон поддерживает технологию GPRS и может использоваться в качестве GPRS-модема. Некоторые модели не имеют GPRS-модема, они могут использовать технологию GPRS только для приема/передачи MMS-сообщений и доступа к WAP-ресурсам. Эту особенность не любят упоминать ни производители телефонов, ни продавцы – они говорят, что телефон имеет поддержку GPRS, не уточняя, для чего именно эта технология может использоваться. Поэтому при покупке обязательно выясните, возможно ли использование телефона именно в качестве модема. Найти подобную информацию вы можете также на сайте производителя или на многочисленных форумах, посвященных сотовым телефонам.

- Проверьте, активизирована ли услуга GPRS, позвонив в службу поддержки своего сотового оператора. После активизации услуги и настройки телефона его надо выключить и снова включить.
- Убедитесь, что в телефоне включена служба передачи данных по технологии GPRS. Как это сделать, вы можете прочитать в руководстве к телефону. Если служба включена и услуга GPRS-Интернет активизирована, то на экране телефона должен гореть индикатор GPRS.
- Если вы используете ИК– или Bluetooth-соединение с компьютером, убедитесь, что соответствующие модули вашего телефона активизированы. На экране телефона должны гореть соответствующие индикаторы.
- Если ни одна из рекомендаций не привела к успеху, попросите у знакомых SIM-карту того же оператора с активной услугой GPRS-Интернет и вставьте в свой телефон, не меняя настроек. Если с чужой картой все заработает, то проблема в активизации услуги именно на ваш абонентский номер. В этом случае вам необходимо обратиться в службу технической поддержки сотового оператора.

Если соединение происходит и на панели задач появляется соответствующий значок, однако ни один сайт не загружается, попробуйте выполнить такие действия.

- Убедитесь, что в настройках браузера отключено использование прокси-сервера. Если вы используете браузер Internet Explorer, то для этого надо воспользоваться командой меню **Сервис > Свойства обозревателя**. В открывшемся окне свойств обозревателя перейдите на вкладку **Подключения**, выберите нужное подключение из списка и нажмите кнопку **Настройка**. Здесь должен быть снят флажок (**Использовать прокси-сервер для этого подключения**).

- Отключите брандмауэр, если вы его используете.
- Вручную укажите DNS-адреса в свойствах подключения. Для этого вызовите используемое соединение и откройте окно свойств соединения, воспользовавшись кнопкой **Свойства**. Перейдите на вкладку Сеть и, выбрав в списке **Компоненты, используемые этим подключением** пункт **Протокол Интернета (TCP/IP)**, нажмите кнопку **Свойства**. В открывшемся окне установите переключатель в положение **Использовать следующие адреса DNS-серверов**. В текстовые поля **Предпочитаемый DNS-сервер**, **Альтернативный DNS-сервер** введите адреса DNS-серверов, которые вы можете узнать или на сайте оператора, или позвонив в службу поддержки.

Если ни один из советов вам не помог, обращайтесь в службу технической поддержки своего оператора сотовой связи.

Как сэкономить, уменьшив трафик

Для уменьшения трафика вы можете воспользоваться несколькими способами или же всеми сразу:

- отключить загрузку браузером картинок, звуков и других мультимедийных средств;
- просматривать почту в браузере, а не в почтовой программе; это позволяет просматривать и загружать только нужные сообщения, а спам удалять прямо на почтовом сервере, не загружая его на свой компьютер;
- сжимать передаваемые данные на промежуточном сервере.

Значительную часть страниц в Интернете занимает графическая информация, которая довольно часто совершенно не нужна посетителю. Чтобы отключить загрузку картинок и других мультимедийных элементов в браузере Internet Explorer, выполните команду **Сервис > Свойства обозревателя**. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Дополнительно**. В списке **Параметры** найдите группу флажков **Мультимедиа**. Сняв флажки **воспроизводить анимацию на Web-страницах, воспроизводить видео на Web-страницах, воспроизводить звуки на Web-страницах, отображать рисунки**, вы значительно ускорите загрузку веб-страниц и сэкономите трафик.

Однако более интересен способ экономии трафика путем сжатия передаваемых данных. В этом случае содержимое сайтов не передается сразу на ваш компьютер, а пересылается на промежуточный сервер, который сжимает всю передаваемую информацию, и только после этого данные попадают к вам. Таким образом вы получаете полное, но уменьшенное в объеме содержание за меньшее время.

Воспользоваться данным способом уменьшения трафика вы можете, подключив специальную услугу у своего оператора сотовой связи или воспользовавшись сторонними сервисами.

Данная услуга, как вы понимаете, не выгодна оператору сотовой связи, поэтому если она и предоставляется вашим оператором, то скорее будет платной. Чтобы воспользоваться этой услугой, ее надо подключить, а затем настроить браузер на использование прокси-сервера. Для этого выполните следующую процедуру.

1. В браузере Internet Explorer выполните команду меню **Сервис > Свойства обозревателя**.
2. Перейдите на вкладку **Подключения** окна **Свойства обозревателя**.
3. В списке подключений выберите нужное подключение и нажмите кнопку **Настройка**.
4. В открывшемся окне установите флажок **Использовать прокси-сервер для данного подключения**.
5. В текстовом поле **Адрес** введите адрес прокси-сервера.

6. В текстовом поле **Порт** введите номер порта.

Узнать адрес прокси-сервера и номер порта вы должны на сайте оператора или в службе поддержки.

Если ваш оператор не предоставляет такой услуги, вы можете воспользоваться сторонними сервисами, например OnSpeed, GPRSBooster и др. Чтобы ими воспользоваться, вам надо скачать и установить клиентскую часть – специальную программу, настраивающую соединение с промежуточным сервером. После установки программа сама настроит браузер на использование прокси-сервера. Вы также можете самостоятельно изменить степень сжатия передаваемых данных в зависимости от ваших требований. Обратите внимание, что при сильном сжатии качество картинок значительно ухудшится. К сожалению, данные сервисы платные. Вам могут предоставить только пару недель бесплатного использования для ознакомления.

Глава 9 WAP-ТЕХНОЛОГИЯ. ДЛЯ ИНТЕРНЕТА БОЛЬШЕ НЕ НУЖЕН КОМПЬЮТЕР!

Нередко люди путают назначение технологий WAP и GPRS. Внесем ясность. Если вы прочитали предыдущую главу, то знаете, что GPRS – это современная технология передачи данных в GSM-сетях, пришедшая на смену устаревшей технологии передачи данных по голосовым каналам (CSD). Технология WAP, используя протоколы GPRS или CSD для передачи информации, позволяет просматривать на экране мобильного телефона специальные WAP-сайты, оптимизированные для показа на небольших экранах мобильных устройств и передачи по каналам данных с низкой пропускной способностью. Основное преимущество WAP заключается в том, что для работы в Интернете не надо использовать дополнительные устройства – достаточно мобильного телефона с поддержкой данной технологии; информация будет отображаться прямо на экране мобильного. Таким образом, сидя в кафе, баре, на скамейке в скверике, шагая по улице, вы можете получить доступ к ресурсам Интернета. Для этого достаточно иметь мобильный с поддержкой технологии WAP, подключенный к сети оператора, предоставляющего данную услугу.

Что такое WAP

Аббревиатура WAP расшифровывается как Wireless Application Protocol – протокол беспроводного доступа. Данный протокол позволяет пользоваться ресурсами Интернета только посредством мобильного телефона, не прибегая к помощи компьютера. По сути, это технический стандарт, описывающий способ, с помощью которого информация передается из Сети на экран мобильного устройства. Первоначально протокол разрабатывался четырьмя компаниями: Ericsson, Motorola, Nokia и Unwired Planet. В 1997 году эти компании основали организацию WAP Forum, которая сейчас включает большинство крупных

телекоммуникационных компаний мира. В мае 1998 года была опубликована первая редакция WAP – v.1.0. Однако, несмотря на стройность общей концепции, ошибок и неточностей было более чем достаточно, и практически через год, в июне 1999 года, на суд общественности была представлена вторая версия – WAP v.1.1. Летом 2000 года были обнародованы варианты WAP v.1.2 и его подвид WAP v.1.2.1. Последняя на момент написания книги версия WAP v.2.0 появилась в январе 2002 года.

Протокол WAP позволяет загружать и просматривать на экране мобильного устройства специальные WAP-сайты. До появления WAP v.2.0 сайты для мобильных устройств создавались на языке разметки WML, предоставляющего довольно скудный набор инструментов для верстки страниц. После выхода версии WAP 2.0 телефоны стали «понимать» сайты, созданные на языке разметки XHTML MP – немного модифицированной версии XHTML. Использование вместо языка HTML, применяемого для создания обычных веб-сайтов, специальных языков разметки обусловлено рядом причин. Рассмотрим наиболее важные из них.

- На момент появления технологии WAP основным способом передачи данных в сетях GSM был протокол CSD, обеспечивающий скорость 9,6 Кбит/с. Загрузка обычного сайта на такой скорости составит несколько минут. Учитывая высокую стоимость использования протокола CSD, загрузка даже одной страницы получилась бы не только утомительным, но и довольно дорогим занятием.

- Работа с HTML-страницами требует относительно мощных процессоров и больших объемов памяти. Если современные мобильные устройства могут обеспечить требуемый уровень производительности, то аппаратам четырех-пятилетней давности это не под силу.

- HTML-страницы рассчитаны для отображения на больших экранах мониторов настольных ПК или ноутбуков с разрешением порядка 1024 x 768 пикселей. Само собой, что вместить такую страницу невозможно даже на довольно «больших» экранах мобильных телефонов с разрешением 208 x 176 пикселей и размером меньше двух дюймов. Что же тогда говорить о моделях с монохромным экраном, встречающихся сейчас и довольно распространенных еще пару лет назад?

По данным причинам был разработан аналог языка разметки HTML, не имеющий вышеперечисленных недостатков – WML (Wireless Markup Language), – язык разметки для работы в Интернете беспроводных устройств, основанный на языке XML. Язык WML создан специально для отображения информации на малоформатном экране, учитывая узкую полосу пропускания канала связи, малый объем памяти и т. д.

Структурной единицей обычного веб-сайта является HTML-документ. Щелкнув на ссылке загруженной в браузер страницы, вы загружаете следующую страницу и т. д. Структурной единицей WAP-сайта является WML-документ, называемый также WML-колодой (рис. 9.1).

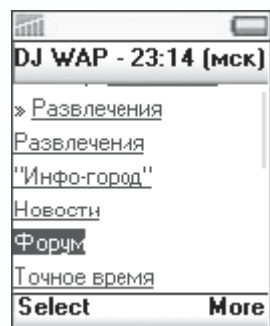


Рис. 9.1. Страница WAP-сайта.

WML-колода может состоять из одной или нескольких карт. Каждая карта ограничена тегами `<card></card>`. На экране устройства в каждый момент времени отображается только одна карта, а пользователь может переключаться между ними, переходя по ссылкам. Такая структура WML-документа позволяет существенно сократить число обращений за информацией к серверу. Листинг 9.1 представляет собой простейший WML-документ, состоящий из двух карт.

Листинг 9.1. Простейшая WML-колода

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE wml PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD WML 1.1//EN" "http://www.wapforum.org/
DTD/wml_1.1.xml">

<card id="Index">
  <p>
    <b>Это первая карта</b><br/>
    <a href="#Card2">Это ссылка для перехода ко второй карте</a>
  </p>
</card>
<card id="Card2">
  <p>
    <b>Это вторая карта</b>
  </p>
</card>
</wml>
```

После загрузки на экране телефона будет отображаться первая карта, содержащая текст **Это первая карта** и ссылку **Это ссылка для перехода ко второй карте** (рис. 9.2). Если

перейти по ссылке, то на экране отобразится содержимое только второй карты – текст **Это вторая карта.**

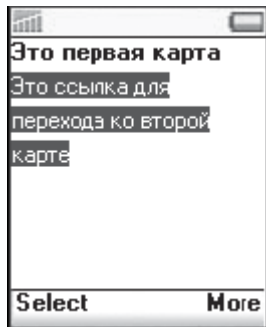


Рис. 9.2. Простейшая WML-страница.

Широкое распространение сотовых телефонов с большими цветными экранами, а также появление технологии высокоскоростного обмена данными в сетях GSM-GPRS повлекло за собой возникновение нового стандарта в создании сайтов, ориентированного на просмотр с мобильных устройств, – XHTML MP.

XHTML (Extensible Hypertext Markup Language) – расширяемый язык разметки гипертекста. XHTML в настоящее время является стандартным языком разметки и рекомендован W3C для использования вместо HTML. Существует несколько версий XHTML. Для создания сайтов, ориентированных на мобильные устройства, используется версия XHTML MP (Mobile Profile). XHTML MP является облегченным вариантом XHTML, в который добавлены специфические для мобильных устройств элементы. Структура XHTML MP документа очень похожа на структуру обычных HTML-страничек. Листинг 9.2 представляет собой простейший XHTML-документ, выводящий на экран мобильного устройства строку **Привет, мир.**

Листинг 9.2. Страница, созданная с помощью XHTML M

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//WAPFORUM//DTD XHTML Mobile 1.0//EN" "http://
www.wapforum.org/DTD/xhtml-mobile10.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="ru">
  <head>
    <title>Привет, мир!</title>
    <link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css" />
  </head>
  <body>
    <p>
      Привет, мир.
    </p>
  </body>
</html>

```

Если вы хотя бы немного знакомы с языком HTML, то заметите, что приведенный пример практически не отличается от обычного HTML-документа. На данный момент многие WAP-ресурсы имеют две версии: WML (см. рис. 9.1) и XHTML (рис. 9.3). Выбор загружаемой на ваш телефон версии сайта происходит автоматически, или вам предлагается выбрать ее самостоятельно.

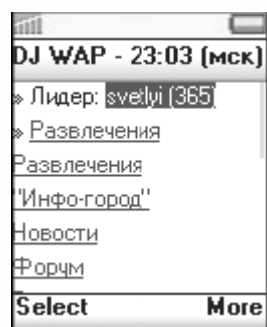


Рис. 9.3. XHTML-версия WAP-сайта.

Если не вдаваться в технические подробности, схема работы WAP-сервисов включает три основных элемента:

- WAP-браузер мобильного устройства;
- WAP-шлюз;
- сервер с WML- и XHTML-содержимым.

Работа с протоколом WAP начинается с открытия WAP-браузера, который в свою очередь посылает запрос, содержащий URL некоторого сайта, на WAP-шлюз вашего оператора. WAP-шлюз преобразует запрос протокола WAP в запрос, понятный обычным веб-серверам. После этого содержимое запрошенной страницы отсылается на WAP-шлюз. Дождавшись загрузки

всей страницы, WAP-шлюз преобразует полученные данные таким образом, чтобы они были «понятны» браузеру вашего телефона, а также чтобы обеспечить большую скорость передачи информации на мобильное устройство (к примеру, на ваш телефон). Если совершаются операции, требующие конфиденциальности (финансовые сделки, передача конфиденциальной информации и т. д.), используйте надстройку WTLS, обеспечивающую шифрование всей передаваемой и получаемой информации.

Протокол WAP может опираться на работу протоколов передачи данных CSD или GPRS. Если ваш оператор сотовой связи предоставляет выбор, используйте WAP-GPRS. Это будет быстрее и дешевле.

Настройка телефона

Чтобы воспользоваться протоколом WAP, сначала необходимо подключить услугу «Передача данных», если вы собираетесь использовать WAP-CSD, и GPRS-Интернет, или GPRS-WAP (разные названия одной услуги), если телефон поддерживает GPRS. После этого можно приступить к настройке WAP.

Большинство современных моделей сотовых телефонов поддерживают автоматическую настройку для работы с WAP-протоколом. Оператор сотовой связи присылает вам специальное SMS, вы его сохраняете, после чего телефон готов работать с протоколом. Инициировать отправку сообщения оператором с настройками WAP вы можете двумя способами:

- отправить на специальный номер SMS со своего телефона;
- заполнить форму на сайте оператора, указав номер своего телефона.

Узнать содержимое, а также номер, на который надо отсылать SMS-сообщение, можно на сайте вашего сотового оператора или позвонив в службу поддержки. Содержимое SMS будет зависеть от модели вашего телефона, а также от того, какой услугой вы собираетесь воспользоваться: WAP-GPRS или WAP-CSD. Напомним, если есть выбор, выбирайте WAP-GPRS.

После того как узнаете номер и нужное содержимое, пошлите SMS. Через некоторое время вам придет сообщение с подтверждением правильности заказа, а затем данные с настройками WAP-профиля. Подтвердите сохранение настроек. Настройка WAP-сервиса будет завершена.

Некоторые модели современных телефонов, а также большинство старых не поддерживают автоматической настройки WAP-сервиса. Если ваш аппарат принадлежит к одной из этих категорий и настроить телефон с помощью SMS не удалось, придется заняться настройкой вручную.

Как и в случае с услугой GPRS-Интернет, надо создать новую учетную запись передачи данных. Настройки учетных записей будут различаться для разных операторов сотовой связи. Их вы должны узнать на официальном сайте оператора или позвонив в службу технической поддержки. Не забывайте также, что для одного оператора настройки будут различаться для WAP-GPRS и WAP-CSD. Ниже, в качестве примера, в табл. 9.1 приведены настройки для работы в Интернете по протоколу WAP с использованием GPRS в сетях сотовых операторов «Билайн» и «МТС».

Таблица 9.1. Настройки учетной записи WAP-GPRS.

Пункт меню	«Билайн»	«МТС»
Имя (Name)	beeline-gprswap	mts-gprswap
Домашняя страница (Homepage)	http://wap.beeline.ru	http://wap.mts.ru
Тип соединения (Connection type)	Непрерывный	
Безопасность (Connection security)	Отключено	
Канал данных (Bearer)	GPRS	
Точка доступа (APN)	wap.beeline.ru	wap.mts.ru
Тип авторизации (Authentication type)	Нормальный	
Имя пользователя (Login)	beeline	mts
Пароль (Password)		
IP-Адрес (IP address)	192.168.017.001	192.168.192.168
WAP-порт (WAP Port)	9201	9201

В табл. 9.1 приведены настройки для протокола WAP 2.0. Настройки для протоколов WAP 1.x для некоторых операторов могут различаться значением WAP-порта. Для операторов «Билайн» и «МТС» этот параметр одинаков для всех версий протокола.

Имя профиля и домашнюю страницу вы можете выбирать по своему усмотрению – значение этих настроек не влияет на работоспособность подключения. Имя предназначено для отображения названия профиля в меню телефона. Домашняя страница – страница, которая будет загружаться после запуска WAP-браузера. Вы можете изменить ее, например на **http://wap.mail.ru**, если часто пользуетесь почтой. Число доступных настроек зависит от конкретной модели телефона. **Канал данных (Bearer), точка доступа (APN), имя пользователя (Login) и пароль (Password)** – настройки, присутствующие во всех моделях телефонов, так как от них напрямую зависит возможность установки подключения.

Если ваш телефон или оператор сотовой связи не поддерживают технологию GPRS, вам надо подключать и настраивать услугу WAP-CSD. Настройки для WAP-CSD приведены в табл. 9.2.

Таблица 9.2. Настройки учетной записи WAP-CSD

Пункт меню	«Билайн»	«МТС»
Имя (Name)	beeline-wap	mts-wap
Домашняя страница (Homepage)	http://wap.beeline.ru	http://wap.mts.ru
Тип соединения (Connection type)	Непрерывный	
Безопасность (Connection security)	Отключено	
Канал данных (Bearer)	CSD/GSM	
Номер дозвона (Dial up number)	0671	0885
Тип вызова (Call type)	аналоговый	
Скорость соединения (Connection speed)	9600	9600
Имя пользователя (Login)	beeline	mts
Пароль (Password)		
IP-Адрес (IP address)	192.168.017.001	192.168.192.168
WAP-порт (WAP Port)	9201	9201

Количество доступных настроек будет зависеть от модели вашего сотового телефона. Напомним, что скорость соединения WAP-CSD меньше скорости WAP-GPRS, поэтому выбирайте услугу WAP-GPRS, если такая возможность есть.

Особенности просмотра WAP-страниц

Все мы привыкли при просмотре вебсайтов пользоваться мышью (или ее аналогами) и не представляем, как можно обойтись без нее. Само собой, создатели протокола WAP предусмотрели, чтобы «путешествие» в Сети с мобильных устройств, не имеющих продвинутых средств ввода информации (мышь, трекбол, сенсорный экран, стилус и т. д.), было комфортным. Перемещение по WAP-страницам осуществляется так же, как и по меню телефона, – с помощью двух– или четырехпозиционного джойстика. Подтверждают переход по ссылке или вызов дополнительных функций двумя контекстно-зависимыми кнопками, имеющимися у всех телефонов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Контекстно-зависимыми называют кнопки, назначение которых зависит от выполняемой задачи. Расположены они по бокам от джойстика, сразу под экраном телефона. Выполняемое этими кнопками действие соответствует названию «виртуальных» кнопок внизу экрана телефона, сразу над клавиатурой телефона.

Для экономии трафика, а также из-за небольших размеров экрана мобильных устройств WAP-сайты содержат очень мало графической информации, в отличие от обычных веб-сайтов. На экране телефона невозможно также реализовать стандартную схему расположения элементов: меню в левой и верхней части страницы, позволяющее быстро перемещаться между страницами, наполнение в центре.

В основном страницы WAP-сайтов представляют собой один форматированный столбец текста и гиперссылок плюс один-два баннера или логотипа. Главные страницы состоят обычно из одних ссылок на другие разделы сайта; так как их размер невелик, то на какой-либо текст просто не остается места.

Страницы WAP-сайтов редко полностью умещаются на экране телефона. Для прокрутки надо пользоваться джойстиком. Так как содержимое страницы форматируется по ширине экрана, то прокручивать страницу надо только по вертикали. Как видите – все просто.

Элегантно также решена проблема выбора ссылок. При прокрутке страницы по очереди изменяется активная ссылка. Для перехода по ней надо нажать одну из контекстно-зависимых кнопок, отвечающих за подтверждение выбора. Таким образом и происходит перемещение по сайту. Активная ссылка, как и в случае с обычными веб-страницами, подсвечивается другим цветом.

Для перехода на другой сайт надо воспользоваться другой контекстно-зависимой кнопкой **Функции (Варианты)** и в открывшемся меню выбрать команду для ввода нового адреса. Перед вами появится текстовое поле, в котором надо ввести адрес сайта, после чего подтвердить свой выбор.

После загрузки страницы навигацию по ней осуществляют таким же образом, как описано выше.

Кроме ввода адреса нового сайта, кнопка **Функции (Варианты)** позволяет также добавлять текущий сайт в закладки, быстро переходить к сайтам в закладках, сохранять страницы, переходить на предыдущие, возвращаться на домашнюю страницу и выполнять другие действия, значение которых зависит от модели телефона.

Самые интересные WAP-ресурсы Рунета

Разнообразие и качество WAP-ресурсов, конечно, не сравнимо с качеством и разнообразием обычных веб-сайтов, что и неудивительно – разница в возрасте этих сервисов Интернета довольно большая. Однако узнать последние новости, прогноз погоды, проверить почту, загрузить картинки, мелодии и даже поиграть в интернет-игры, воспользовавшись WAP-сервисом, вполне можно.

Естественно, что широко известные в Рунете сайты – «Яндекс», Mail.Ru, «Рамблер» и «Апорт» – имеют WAP-версии. Их адрес сформирован добавлением приставки wap в начале.

Сайт **<http://wap.yandex.ru>** может предложить своим посетителям только прогноз погоды, программу телепередач и курсы валют.

Сайт **<http://wap.aport.ru>**, помимо прогноза погоды и курса валют, может предложить услуги поиска и WAP-почты, то есть если у вас есть почтовый ящик на данном ресурсе, вы можете просмотреть его содержимое или написать письмо прямо с мобильного телефона.

На сайте **<http://wap.rambler.ru>** вы можете увидеть стандартный набор сервисов: программа телепередач, курсы валют, прогноз погоды и WAP-почта. Есть раздел афиша, который мог бы быть весьма полезным, однако на момент написания книги он не работал, а вот просмотреть гороскоп можно, только непонятно, на какой период времени. Единственный достойный сервис данного сайта – это возможность перевода в четырех направлениях: английский – русский, русский – английский, немецкий – русский, русский – немецкий.

Наиболее приятные впечатления оставляет сайт **<http://wap.mail.ru>**. Главная страница имеет приятный интерфейс. С нее посетитель может сразу перейти к просмотру своего почтового ящика. Помимо WAP-почты, сайт предоставляет поиск по WAP-ресурсам и довольно обширный каталог сайтов. Помимо этого, здесь имеется телефонный справочник и возможность загрузить демо-версии игр для мобильных телефонов. Все страницы сайта работают и предоставляют действительно ту информацию, о которой говорится в ссылке.

Как видите, функциональность и насыщенность рассмотренных ресурсов в целом довольно скудна. Совсем иначе выглядят сайты, изначально ориентированные на WAP. На них вы сможете найти платные и бесплатные ресурсы для ваших телефонов, узнать новости, погоду и найти справочную информацию. Так как различные модели имеют разный размер экрана, а также формат поддерживаемых медиафайлов, перед скачиванием картинок или мелодий вы должны будете выбрать размер рисунка или формат скачиваемого файла. Как правило, выбор довольно велик и вы сможете найти подходящий вашему сотовому телефону формат файла или размер картинки.

Сайт **<http://gidwap.ru>** содержит каталог WAP-ресурсов, обширное расписание движения транспорта, прогноз погоды, гороскоп и программу телепередач. На сайте имеется свой WAP-

чат, разбитый на категории по интересам, на котором постоянно находится достаточно большое количество посетителей. Имеется также довольно основательный справочник, содержащий информацию о телефонных кодах, часовых поясах, мерах веса и длины, денежных единицах и штрих-кодах стран мира. Помимо этого, здесь можно найти справочную информацию о технологиях GPRS и WAP, сведения о ресурсах WAP-сайтов и возможностях их загрузки.

На сайте **<http://wap.djwap.ru>** вы сможете найти форум и большое количество как платных, так и бесплатных ресурсов для вашего телефона, включающих в себя игры, музыку, прикольные звонки, видео, анимацию, обои и темы. Сайт имеет две версии: для просмотра со старых телефонов и для просмотра с телефонов, поддерживающих WAP 2.0. Весьма интересная возможность – получение справочной информации о наиболее крупных городах России. С помощью сотового телефона, проезжая мимо какого-то регионального центра, вы можете узнать номера телефонов и адреса заправок, автосервисов, аптек, больниц, парикмахерских, баров, выставок, музеев и т. д. Справочной информации в разделе сайта Инфо-Город собрано действительно очень много. На данном сайте вы также всегда сможете найти свежие новости мобильного мира.

Сайт **<http://fank.ru>** может предложить вам просто огромное количество простых и анимированных картинок различных размеров, мелодий, записанных в различных форматах, видеоприколов, клипов и рекламных роликов. Содержимое рационально разбито на категории, что не даст вам запутаться в довольно разнообразном наполнении ресурса. Хотите познакомиться? Не проблема – помимо активного чата, сайт содержит порядка 20 000 анкет людей, ищущих новых знакомств. Цифра, конечно, несопоставима с количеством анкет на известных в Рунете сайтах знакомств (порядка нескольких миллионов заявок). Однако, если учесть, что пользователей WAP-Интернета тоже не так уж и много, количество анкет внушает уважение. Сайт предоставляет своим зарегистрированным пользователям аналог услуги **<http://foto.mail.ru>** – вы можете загружать свои фотографии, а также просматривать снимки других пользователей. На момент написания книги сайт содержал порядка 40 000 фотографий. На данном ресурсе вы также найдете прогноз погоды, курсы валют, результаты футбольных матчей и сможете отправить почту, не регистрируя почтовый ящик.

Все рассмотренные сайты имеют ссылки на другие ресурсы, а некоторые из них – каталоги ссылок. Воспользовавшись ими, вы можете попасть на множество других ресурсов схожей тематики, предоставляющих развлекательную и справочную информацию.

Как вы могли заметить, почти все рассмотренные сайты содержат прогноз погоды. Однако ни один из них не может соперничать в данной области с ресурсом **<http://wap.gismeteo.ru>**

– специализированным сайтом, единственным предназначением которого является информирование своих посетителей о погоде в любой точке мира. Раздел **Прогноз на месяц** позволяет уточнить для наиболее крупных городов России прогноз погоды на месяц вперед. Вывод прост – если вам понадобилось узнать прогноз погоды, воспользуйтесь услугами данного ресурса.

На сайте фондовой биржи РТС **<http://wap.rts.ru>** можно узнать индексы РТС и стоимость акций наиболее крупных российских компаний. Ресурс, конечно, не так информативен, как его полноценная версия, однако возможность оперативного просмотра с экрана телефона должна быть интересна для специалистов в данной области.

Новостной сайт **<http://wap.lenta.ru>** позволит узнать последние события. Новости не разбиты по категориям, они представлены упорядоченным по дате списком. Воспользовавшись ссылкой **Дальше** вы перейдете к более старым событиям.

Сайт **<http://wap.km.ru>** информативно более насыщенный, чем **<http://wap.lenta.ru>**. Помимо последних новостей, вы можете узнать здесь расписание спектаклей, работы кинотеатров, выставок, концертов, спортивных событий, найти работу или дать объявление о продаже или покупке любого товара.

Приложение ОПИСАНИЕ ПРИЛАГАЕМОГО КОМПАКТ-ДИСКА

На компакт-диске, прилагаемом к книге, находятся дистрибутивы программ, которые описаны в книге. Если приложение бесплатно, то вы можете свободно использовать версию, записанную на прилагаемый к книге компакт-диск. Если программа коммерческая, то вы сможете лишь ознакомиться с ее возможностями, после чего удалить с жесткого диска или заплатить за нее и продолжить ее применение.

Программы на компакт-диске находятся в папках, соответствующих главам в книге.

- **Глава 1** – программы для подключения телефона к компьютеру посредством Bluetooth.
- **Глава 2** – приложения для работы с мобильными телефонами различных фирм (Alcatel, LG, Motorola, Nokia, Samsung, Siemens, Sony Ericsson).
- **Глава 3** – специальная программа, позволяющая отправлять SMS.
- **Глава 4** – утилита «Поиск Полифонических Мелодий Mtone.Ru», с помощью которой можно найти нужную мелодию для мобильного телефона, а также просмотреть их последние поступления на сайт **www.mton.ru**.
- **Глава 5** – приложения, позволяющие создавать мелодии для мобильных телефонов.
- **Глава 6** – программа ACDSee, с помощью которой можно обработать рисунок перед отправкой его на мобильный телефон.
- **Глава 7** – приложения для перепрошивки, обновления и тестирования телефонов.

- **Глава 8** – утилиты, позволяющие сжимать данные и экономить интернет-трафик.

Обычно дистрибутив программы представляет собой файл с расширением EXE. Это установочный файл, при запуске которого вы увидите окно мастера, который поможет вам установить программу.