Глава 6

Специальный формат представления звуковой информации для лиц с нарушением зрения. Формат DAISY.

Параграф 1

Особенности формата DAISY

Существует три формы представления текстовой информации, допускающие ее использование незрячими людьми:

1. издания рельефно-точечным шрифтом Брайля;

2. цифровая аудиозапись (MP3, LKF);

3. Компьютерные форматы хранения текстов (TXT, RTF, DOC, DOCX, HTML, FB2).

Обработка текстовой информации на персональном компьютере, а также ее печать на брайлевском принтере была нами рассмотрена в предыдущих главах. Формат MP3 хранения аудиоинформации хорошо всем известен. В этом формате существует достаточно много «Говорящих Книг», музыки и другой аудиоинформации. Воспроизводить MP3-файлы можно как на обыкновенном плеере и компьютере, так и на мобильном телефоне.

Напомним, что LKF-формат предназначен для «Говорящих Книг», записываемых специально для библиотек слепых. Формат LKF (Логос-Книга-Файл) имеет криптозащиту, которая позволяет воспроизводить LKF-книги только на специальных тифлофлэшплеерах. Это сделано в целях защиты авторских прав и возможности бесплатного распространения таких «Говорящих Книг» среди незрячих читателей. Доступ к библиотеке LKF-книг можно получить на сайте AV3715.ru, предварительно зарегистрировавшись в региональной библиотеке слепых и получив там пароль и логин.

Существует достаточно большой выбор как отечественных, так и импортных аппаратных плееров для воспроизведения LKF-книг или обсуждаемых ниже DAISY-книг. Один из таких плееров будет подробно рассмотрен в следующем параграфе.

Наряду с аппаратными, существуют и программные плееры для воспроизведения LKF-книг. Эти плееры предназначены для мобильных устройств под управлением операционной системы Android или IOS.

В этой главе мы рассмотрим формат DAISY, совмещающий в себе преимущества «Говорящей Книги» и текстового документа. Слово DAISY - это акроним. Он расшифровывается как Digital Accessible Information System (Цифровая доступная информационная система).

Для разработки стандарта DAISY в 1996 году в США был создан международный консорциум, в который вошли представители организаций слепых, библиотек, разработчиков специального программного обеспечения и издателей из разных стран мира. Хотя на конгрессе, положившем начало консорциуму, присутствовали представители нашей страны, в итоге Россия в консорциум не вошла.

Стандарт DAISY имеет следующие особенности:

1. Высокая степень сжатия аудиофайлов. На одном компакт-диске можно уместить до 90 часов звука.

2. Возможность навигации по книге. Предусмотрено шесть уровней навигации, т.е. работая с такой книгой можно переходить к любому разделу, главе, параграфу, абзацу, предложению и даже слову. Конкретный набор структурных элементов, по которым можно осуществлять навигацию зависит от того, как была подготовлена данная книга.

3. Сочетание и синхронизация различных форм представления информации. Книга в формате DAISY может содержать как обычный текст, так и аудиодорожку и графические объекты. Например, учебник, начитанный диктором, может сопровождаться полным или частичным текстовым вариантом. Пользователь имеет возможность в любой момент выбрать наиболее удобный способ работы. Возможно слушать аудиокнигу в дикторском исполнении или читать текстовый файл при помощи синтезатора речи.

4. Имеется возможность шифрования данных согласно спецификациям поставщика книг. Это дает возможность защитить DAISY-книгу от несанкционированного копирования. Например, чтобы прочитать книги DAISY, записанные Библиотекой Конгресса США, необходим ключ к системе шифрования, который может получить только читатель этой библиотеки.

5. Возможность контекстного поиска. Это значит, что если возникает необходимость найти какое-либо слово в DAISY-книге, его можно набрать на клавиатуре и проигрыватель автоматически переместится в то место текста, где встретилось это слово.

6. Доступность DAISY-книг в режиме OnLine. С 2010 года читатели зарубежных специализированных библиотек могут находить по каталогам и скачивать книги через сеть Интернет. Специальные библиотеки нашей страны предоставляют такую возможность только для LKF-книг.

Существуют DAISY-книги, содержащие только текст без аудиодорожки. Такие книги удобно производить автоматически. Так, например, записываются на западе газеты и журналы. Это существенно ускоряет и удешевляет процесс подготовки материала. Поскольку все современные DAISY-плееры снабжены одним или несколькими встроенными синтезаторами речи, использование таких книг не вызывает затруднений.

Способов воспроизведения книг, записанных в стандарте DAISY, достаточно для того, чтобы каждый желающий смог выбрать для себя наиболее подходящий вариант. Из аппаратных средств предлагаются настольные, довольно простые в управлении устройства и портативные плееры, которые можно носить с собой.

Для нежелающих обзаводиться дополнительными техническими устройствами существуют программные решения – DAISY-проигрыватели, которые можно установить на компьютер или на мобильный телефон. Специальные портативные аппаратные средства и программное обеспечение для широко распространенных мобильных телефонов обеспечивают автономность и мобильность. Пользоваться DAISY-книгой можно дома, в транспорте, на отдыхе и т.д.

Стандарт DAISY базируется на XHTML (Extensible Hypertext Markup Language) и SMIL (the Synchronized Multimedia Integration Language). XHTML – расширяемый язык разметки гипертекста, основывающийся на XML, а по своим возможностям похож на язык HTML. SMIL - язык, описывающий разметку временных синхронизаций, анимации и т.д. также основывается на XML (Extensible Markup Language).

Книги в формате DAISY включают в себя:

1. упаковочный файл, имеющий расширение opf. формируется из открытой структуры электронной книги и содержит метаданные, описывающие все компоненты книги.

2. файл с текстовым содержанием, содержащий текст документа в виде XML. Файл имеет расширение dtd.

3. аудио файлы в формате MP3. Могут содержать записи как синтезированной, так и дикторской речи.

4. файл изображений. визуализация для обыкновенных дисплеев (т.е. для мониторов, используемых зрячими людьми).

5. файл синхронизации. Предназначается для того, чтобы синхронизировать различные медиа-файлы при воспроизведении того или иного раздела. Файл соответствует стандарту SMIL 2.0.

6. файлы контроля навигации с расширением NCX. Служат для того, чтобы обозревать иерархическую структуру документа, что позволяет пользователю перемещаться по всей книге, как по большим разделам, так и по совсем маленьким (предложение, фраза, строка, вплоть до подстрочных примечаний).

7. файлы закладок, краткого содержания, издательской рекламы.

8. файл ресурса.

9. файл распределения информации, описывающий соответствие каждого файла SMILL специальному медиа разделу.

Изготовление DAISY-книг не требует централизованного производства. Такую книгу можно сделать и в домашних условиях. Для этого будет вполне достаточно компьютера с установленным на нем специальным программным обеспечением.

На сегодняшний день DAISY активно используется практически во всем мире. В данном формате издаются учебники, справочники, художественная литература и даже периодика. Для чтения книг в формате DAISY существует немало как аппаратных, так и программных решений: специальные плееры, или компьютерные программы.

Контрольные вопросы

1. Какие формы представления текстовой информации для незрячих вы знаете?

2. Что такое «Говорящая Книга»?

3. Какая разница между форматами MP3 и LKF?

4. Что представляет собой формат DAISY?

5. Каковы основные особенности DAISY-книг?

6. Можно ли слушать DAISY-книгу на обычном MP3-плеере?

Параграф 2

Аппаратные и программные плееры

В настоящее время выбор аппаратных плееров для воспроизведения «Говорящих Книг» в различных форматах достаточно широк. Такие устройства принято называть тифлофлешплееры (ТФП). Основной набор функций у всех таких устройств приблизительно одинаков:

- Возможность воспроизведения «Говорящих Книг» в форматах LKF, DAISY, MP3 и других;

- Возможность чтения встроенным синтезатором речи электронных книг в форматах DOC, DOCX, RTF, TXT, HTML и других;

- Встроенный диктофон с возможностью записи в формате DAISY;

- Озвученное меню;

- Возможность изменения скорости воспроизведения как текстовых, так и аудио книг без изменения тембра голоса;

- Возможность подключения к сети Интернет и работы с книгами в режиме OnLine;

- Возможность прослушивания интернет-радио.

Наиболее популярными в нашей стране являются плееры:

- ТифлофлешплеерЫ СОЛО-1 и СОЛО-2 Российской компании Круст;

- Тифлофлешплееры ElecGeste DTBP-101, DTBP-301 и DTBP-202 Российской компании Элекджест;

- Тифлофлешплеер Victor Reader Stream и Victor Reader Stratus Канадской компании Humanware;

- Тифлофлешплеер PLEXTALK Pocket (PPT) Японской компании Shinano Kenshi.

Рассмотрим подробнее плеер Victor Reader Stream компании Humanware. Эта компания одной из первых выпустила на рынок плеер с возможностью воспроизведения книг в формате DAISY. С тех пор плеер был значительно усовершенствован и в настоящее время по праву занимает одно из лидирующих мест в рейтинге подобных устройств.

Опишем внешний вид плеера Victor Reader Stream и назначение его кнопок.

Переднюю панель плеера можно условно разделить на верхнюю и нижнюю части. В верхней части расположены 5 рядов по 3 кнопки в каждом, причем верхний ряд отделен от остальных чуть большим промежутком.

Левая верхняя кнопка «Перейти на страницу» позволяет перейти на желаемую страницу. Над этой кнопкой находится небольшое отверстие встроенного монофонического микрофона. Справа от кнопки «Перейти на страницу» находится кнопка «Онлайн», включающая и выключающая режим полёта (Wi-Fi) и переключающая между стандартной книжной полкой плеера и книжной полкой в интернете. Справа сверху над кнопкой «Онлайн» находится светодиод, который светится янтарным светом в процессе работы Wi-Fi (беспроводная сеть). Светодиод гаснет, когда режим полёта включён.

Справа от кнопки «Онлайн» находится кнопка «Закладка» для установки закладки и перехода к ранее установленной закладке. Эта кнопка также служит для переключения между большими и малыми буквами при вводе пароля.

Ниже трех описанных кнопок через небольшой промежуток располагаются еще четыре ряда кнопок. Эти кнопки представляют собой 12-кнопочную клавиатуру телефонного типа с двумя выпуклыми точками на кнопке с цифрой 5. Эта цифровая клавиатура используется для перемещения по структуре DAISY-книги, а также для ввода закладки, страницы или номеров заголовков.

Под цифровой клавиатурой проходит выпуклая горизонтальная линия, разделяющая верхнюю и нижнюю части передней панели плеера. На нижней части располагаются четыре кнопки, по расположению похожие на курсорные стрелки обычной компьютерной клавиатуры. Кнопка «Воспроизведение/Стоп» расположена внизу между кнопками треугольной формы «Перемотка назад» и «Перемотка вперёд». Над кнопкой «Воспроизведение/Стоп» находится кнопка «Сон». Однократное нажатие этой кнопки вызывает объявление времени и даты. Многократное нажатие активирует различные таймеры режима сна. По достижении установленного времени плеер автоматически выключится.

С левой стороны плеера, ближе к верхней части, находится кнопка «Питание/Переключение». Для включения плеера следует нажать и удерживать эту кнопку до характерного звукового сигнала. Для выключения устройства ее также следует нажать и удержать до воспроизведения двойного сигнала. Под кнопкой «Питание/Переключение» находится зелёный светодиодный индикатор. Этот светодиод светится постоянно, пока плеер включён, и мигает во время подзарядки батареи.

Во время работы плеера, нажатие кнопки «Питание/Переключение» позволяет переключать громкость, скорость и установки тона/высоты голоса. Под зелёным светодиодом находятся две треугольные кнопки . Это кнопки «Вверх» и «Вниз», используемые для увеличения или уменьшения, соответственно, громкости, скорости или высоты голоса, выбранных с помощью кнопки «Питание/переключение». Например, во время воспроизведения кнопки «Вверх» и «Вниз» изменяют громкость, а если перед их использованием один раз кратковременно нажать кнопку «Питание/Переключение», то с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» можно изменять скорость воспроизведения. При каждом кратковременном нажатии кнопки «Питание/Переключение» плеер будет объявлять изменяемый параметр. Выполненные таким образом настройки сохраняются между сеансами работы. Отдельные настройки громкости сохраняются для встроенного динамика и для наушников.

Если плеер не реагирует на нажатие любых кнопок и не выключается, удерживайте кнопку питания нажатой 7 секунд для принудительного сброса плеера.

С правой стороны плеера, ближе к верхней части, находится гнездо стереофонического микрофона, которое может быть использовано для подключения внешнего микрофона или как линейный вход. Под гнездом микрофона находится кнопка «Запись» с красным кружком и выпуклой точкой в центре.

На верхнем торце плеера находится слот SD-карты памяти, а за ним располагается динамик. Справа от SD-слота располагается разъём для наушников, который также может быть использован для подключения внешних динамиков.

В центре нижнего торца находится порт микро-USB. Под ним расположена маленькая выпуклая точка. Этот порт используется для зарядки плеера, а также для подключения к персональному компьютеру или внешнему накопителю.

Отсек батареи расположен с тыльной стороны плеера. Чтобы извлечь батарею, сначала следует выключить питание плеера. Затем потянуть вверх маленькую защёлку, расположенную вверху крышки отсека батареи, после чего можно извлечь батарею из плеера.

Плеер распознаёт различные типы книг, которые сохранены в отдельных структурах папок, называемых книжными полками. Для выбора книжной полки следует нажимать кнопку 1 цифровой клавиатуры. Для перемещения по книжной полке используйте кнопки 4 и 6. Список книг на полке представляет собой замкнутое кольцо. За исключением книжной полки заметок, объявляться будут только не пустые книжные полки. На SD-карте каждая книжная полка содержится в зарезервированной папке с именем, начинающимся с «$VR». Внутри каждой из таких зарезервированных папок (книжных полок) могут быть создаваемые пользователем подпапки, содержащие различные книги. В корневую папку карты памяти можно заносить и другие папки и файлы, но только содержание зарезервированных $VR-папок определяется плеером как книжные полки. При установки в плеер не защищенной от записи карты памяти зарезервированные $VR-папки будут созданы автоматически.

Соответствие зарезервированных папок и типов книг определено следующим образом:

Книжная полка «Говорящие книги DAISY» размещается в папке «$VRDTB». Файлы, составляющие каждую из «Говорящих Книг» формата DAISY, должны быть записаны в отдельных подпапках в этой папке. Отдельные книжные файлы, такие как EPUB, которые также будут воспроизводится, могут быть записаны непосредственно в самой папке «$VRDTB».

Книжная полка «Прочие книги» размещается в папке «$VROtherBooks». В эту папку следует записывать «Говорящие Книги» форматов LKF и MP3. Файлы, составляющие каждую из «Говорящих Книг» формата LKF, должны быть записаны в отдельных подпапках в этой папке. Отдельные книжные файлы, такие как MP3, могут быть записаны непосредственно в самой папке «$VROtherBooks».

Книжная полка «Книги Audible» размещается в папке «$VRAudible». Сюда следует записывать «Говорящие Книги» форматов Audible и улучшенное аудио. Файлы, составляющие каждую из «Говорящих Книг», должны быть записаны в отдельных подпапках в этой папке. Подпапки следующего уровня использовать нельзя. Папка для этой книжной полки будет создана только после того, как плеер будет активирован для использования Audible-формата. В нашей стране этот формат не распространен.

Книжная полка «Музыка» размещается в папке «$VRMusic». В эту папку следует помещать списки воспроизведения (только типа M3U) и файлы с записями любых форматов аудио, поддерживаемых плеером. музыкальная книга — это список воспроизведения или отдельная структура вложенных папок, содержащих аудиофайлы. Например, структура может быть такой: жанр, исполнитель, альбом и треки. Для включения случайного порядка воспроизведения следует использовать кнопку 9 цифровой клавиатуры. Обратите внимание, что случайный порядок воспроизведения применим только к музыкальным книгам.

Книжная полка «Сохранённые подкасты» размещается в папке «$VRPodcasts». В эту папку можно записывать любые типы аудиофайлов, поддерживаемые плеером. Каждый сохранённый подкаст-файл (аудиофайл, загружаемый из сети Интернет) определяется как отдельная книга. Подпапки для хранения отдельных книг допустимы.

Книжная полка «Текст» размещается в папке «$VRText». В эту папку можно записывать файлы с текстовой информацией типов DOC, DOCX, fb2, html, rtf, txt, xml. Каждый файл определяется как отдельная книга. Файлы могут размещаться в подпапках.

Книжная полка «Заметки» размещается в папке «$VRNotes». В этой папке находятся записанные голосовые заметки. Заметки записываются в файлы типа MP3 или WAV. Это единый список файлов, записанных с помощью встроенного диктофона, где каждому файлу дан возрастающий номер. Список заметок определяется плеером как одна книга в том смысле, что есть только одна текущая позиция чтения и набор закладок для всех заметок.

На любой книжной полке для выбора папки или уровня навигации по книге используйте кнопки 2 и 8 цифровой клавиатуры и кнопки 4 и 6 для навигации на выбранном уровне. Для выбора книги следует нажать кнопку «Воспроизведение/Стоп». Воспроизведение останавливается в конце последнего файла каждой книги. Текущая позиция чтения и закладки сохраняются отдельно для каждой книги.

Программных плееров для воспроизведения «Говорящих Книг» формата DAISY, предназначенных для работы на разных платформах (Linux, Windows, Mac Os), достаточно много. Среди программных плееров есть как коммерческие, так и свободно распространяемые.

В качестве программного плеера для воспроизведения DAISY-книг, наиболее популярного в нашей стране, следует отметить FS Reader, входящий в дистрибутив программы невизуального доступа JAWS For Windows.

Приведем краткий список доступных программных плееров для воспроизведения DAISY-книг:

- CUCAT Olearia – свободно распространяемое программное обеспечение для Mac Os X;

- AnyDaisy – расширения для популярного Интернет обозревателя Firefox;

- Dolphin Easy Reader и Easy Reader Express – коммерческие приложения для Microsoft Windows.

Обратите внимание, что программных плееров для воспроизведения «Говорящих Книг» формата LKF не существует.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные функции тифлофлешплеера?

2. Какие аппаратные плееры для воспроизведения DAISY-книг вы знаете?

3. Каким плеером вы пользуетесь и в чем его особенности?

4. Что такое «книжная полка» для плеера Victor Reader Stream?

5. Какие программные плееры для воспроизведения DAISY-книг вы знаете?

Параграф 3

Создание DAISY-книг

Также как и программных плееров, приложений для создания DAISY-книг достаточно много как коммерческих, так и свободно распространяемых. Приведем перечень наиболее популярных программ этого класса:

- Dolphin Publisher и Dolphin Easy Producer - коммерческие продукты, разработанные британской компанией Dolphin Computer Access;

- Obi – свободно распространяемое приложение, поддерживается DAISY консорциумом;

- Tobi - также свободно распространяемое приложение, поддерживается DAISY консорциумом;

- MyStudioPC – коммерческий продукт японской компании Shinanokenshi.

В качестве примера рассмотрим процедуру создания DAISY-книги с помощью свободно распространяемой программы OBI. OBI является одним из самых мощных и удобных инструментов создания DAISY-книг. Она позволяет преобразовывать уже имеющиеся «Говорящие Книги» из формата MP3 в формат DAISY, а также создавать DAISY-книги, записывая речь диктора через микрофон.

Для создания DAISY-книги можно воспользоваться следующим алгоритмом:

1. Запустите программу OBI. В первоначальном диалоге выберите "Create a New Project". В поле редактирования "Title" впишите название подготавливаемой книги латинскими буквами, поскольку некоторые DAISY-плееры (например, FS Reader) не поддерживают названия книг, набранные русскими буквами. Снимите флажок "Automatically create a title section with this title", поскольку , когда он отмечен, в проекте автоматически появится пустой раздел с названием книги. этот флажок следует установить, если книга будет записываться с микрофона. Для завершения предварительной подготовки нажмите кнопку «OK», после чего откроется окно проекта.

2. теперь необходимо создать структуру разделов будущей DAISY-книги. чтобы создать пустой раздел, в дереве разделов откройте контекстное меню и выберите "Add Section". В раскрывшемся диалоге введите название раздела (в названии раздела можно использовать русские буквы) и нажмите Enter. Чтобы переместить уже созданный раздел на один уровень вниз, установите на него фокус и введите команду CTRL +SHIFT +Стрелка вправо, ДЛЯ перемещения раздела на один уровень вверх, введите команду CTRL +SHIFT +Стрелка влево. разделы разных уровней удобно использовать, если книга разделена на части, главы и параграфы. например, если преобразуемая «Говорящая Книга» состоит из двух частей, каждая из которых разбита на главы и параграфы. тогда удобно создать два раздела первого уровня с названиями «Часть 1» и «Часть 2». затем в каждом из этих разделов создаём подразделы с названиями «Глава 1», «Глава 2» и т.д. А в каждом разделе второго уровня создаём подразделы третьего уровня с названиями параграфов.

3. После создания структуры разделов их следует заполнить аудио контентом. Будем считать, что на компьютере уже есть папка с аудиокнигой в виде набора MP3-файлов, разделенных по частям, главам и параграфам. Теперь следует поместить фокус на раздел, соответствующий первой главе первой части и нажать клавишу F6. Откроется пустое окно, для заполнения которого следует ввести клавиатурную команду CTRL +I, или выбрать команду «Import Audio Files» в меню «Phrase». В стандартном диалоге нужно выделить все файлы относящиеся к первой главе, и нажать кнопку «Открыть». дождитесь окончания процесса конвертации MP3-файлов в формат WAVE и появления диалога, в котором следует снять флажок «Create section for each phrase», а флажок «Split phrases on import» оставить установленным. При импорте OBI разделит все файлы на короткие звуковые фрагменты, называемые фразами. длину фраз в минутах можно изменять (по умолчанию 10 минут). Для окончания импорта следует нажать кнопку «OK» и подождать некоторое время пока процесс завершится. Далее нужно вернуться в дерево разделов нажав клавишу F6 и сделать активным раздел для следующей главы. Опять используя клавишу F6 перейдите в окно аудио содержимого и повторите операцию импорта файлов для второй главы. Описанные операции следует повторять пока не будут заполнены все разделы книги.

4. Теперь результат следует сохранить в формате DAISY-книги. Для этого следует ввести клавиатурную команду CTRL +E или выбрать команду «Export as DAISY» в меню «Tools». По умолчанию книга сохраняется в формате DAISY 3.0.

5. В процессе работы программа OBI преобразовала MP3-файлы в файлы формата WAVE и в таком виде сохранила их в DAISY-книге. Поэтому теперь следует сжать их в MP3-формат. Для этого, в меню «Tools» выберите «Convert Audio to Mp3». Далее укажите нужный формат DAISY и нажмите кнопку «OK». в открывшемся диалоге укажите путь к файлу с расширением opf, который находится в папке с вашей сохранённой книгой, и папку, в которую следует сохранить сконвертированную в mp3 DAISY-книгу. после нажатия «OK» начнётся конвертация. В результате будет получен окончательный вариант DAISY-книги, пригодный для воспроизведения на DAISY-плеерах.

Контрольные вопросы

1. Какие программы подготовки DAISY-книг вам известны?

2. Можно ли на домашнем компьютере самостоятельно подготовить DAISY-книгу?

3. Можно ли в программе OBI записать DAISY-книгу с микрофона?

4. Каковы основные этапы подготовки DAISY-книги?

5. Можно ли преобразовать книгу формата LKF в DAISY-книгу?