Глава 5

Печать на брайлевском принтере

Параграф 1

Виды брайлевских принтеров

Брайлевские принтеры (Embosser) – это специальные достаточно дорогие устройства для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля. В брайлевском принтере имеется печатающая головка с электромагнитными молоточками, которые и «накалывают» на листе брайлевской бумаги рельефные точки брайлевских символов. Достаточно большое количество печатающих молоточков обеспечивает высокую скорость печати. При работе брайлевского принтера создается сильный шум, поэтому часто его помещают в специальный шумопоглащающий шкаф.

В нашей стране уже более двадцати лет используются принтеры шведской компании Index Braille. В начале века популярность завоевали модели:

Basic-S;

Basic-D;

Everest 4X4 PRO.

Это печатающие устройства третьего поколения, имеющие USB порт, сетевой порт (TCP/IP), дуплексный порт Centronics и поддерживающие стандарт Plug and Play. Модели Basic-D/S третьего поколения выпускались с октября 2002, а Everest 4X4 PRO – с марта 2003.

В 2011 году на российский рынок вышли принтеры четвертого поколения от компании Index Braille. Это широко распространенные в нашей стране модели:

Braille Box V4;

Index Everest V4.

В настоящее время актуальными являются модели пятого поколения:

Everest-D V5;

Basic-D V5;

BrailleBox V5.

От предыдущих моделей принтеры пятого поколения отличаются наличием беспроводных интерфейсов Bluetooth и Wi-Fi, а также возможностью печати с мобильных устройств и с USB-носителя. Они комплектуются приложением для печати IDB (Index direct Braille).

Принтеры Everest-D V5 и Basic-D V5 применяются для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля текстов небольшими тиражами (десятки экземпляров). Они обладают близкими техническими характеристиками:

Уровень шума - 80 дБ;

Скорость печати - 120 знаков в секунду;

Тактильное графическое разрешение до 100 точек на дюйм.

Принтер Basic-D V5 отличается тем, что работает только с Z-складывающейся бумагой (непрерывная бумажная лента, сложенная в пачку).

Принтер BrailleBox V5 предназначен для печати больших объемов (сотни экземпляров). Его характеристики отвечают потребностям небольшой типографии:

Вес - 65,2 кг;

Скорость печати - 300 знаков в секунду;

Уровень шума - 60 дБ;

Разрешение тактильной графики - 50 DPI.

Принтеры компании Index Braille получают на вход последовательность байтов, т.е. наборы из восьми нулей и единиц. Каждый такой байт изображается соответствующим набором рельефных (брайлевских) точек. Точки восьмиточечного брайлевского символа соответствуют битам переданного в принтер байта, т.е. если в определенной позиции стоит единица, то соответствующая точка воспроизводится, а если нуль, то точка не воспроизводится. Кодовая таблица соответствия байтов и изображаемых на печати рельефных символов встроена в принтер. Таким образом, принтер напечатает не то, что отображено на экране компьютера, а набор рельефно-точечных символов, соответствующих переданным байтам. Причём расположение точек и расстояние между ними задаются в настройках самого принтера. Подготовка текстов к распечатке на таком принтере обычно требует специального программного обеспечения.

Принтеры Index Braille удобны для печати текстовой информации, содержащей как литературный текст, так и математические формулы. Акцент на печать рельефной графики имеют принтеры Tiger, выпускаемые американской компанией ViewPlus. Принтеры Tiger поставляются вместе с программным обеспечением того же названия. в основе работы принтеров Tiger лежит графический способ печати, как и у всех современных обычных (для плоской печати) принтеров.

В нашей стране популярность приобрел принтер Tiger Emprint, который способен совмещать обычную цветную печать с рельефной. Т.е. рисунок, изготавливаемый этим принтером, является одновременно рельефным и цветным. Но использовать его для печати текстов неудобно, так как в этом принтере нет двусторонней печати, и работает он только с бумагой формата A4.

Брайлевский текст рассматривается принтером семейства Tiger как графика. Т.е. брайлевский шрифт - это стандартный компьютерный шрифт, символы которого состоят из точек. Если текст, подготовленный для такого принтера распечатать на обычном лазерном принтере, то вместо брайлевских точек на бумаге будут обычные, плоскопечатные точки. Верно и обратное: если на принтеры Tiger отправить текст, набранный плоским шрифтом, то на выходе мы получим рельефное изображение соответствующих плоскопечатных букв. Если шрифт сделать достаточно крупным, то эти буквы вполне можно воспринимать тактильно.

Поскольку принтеры семейства Tiger основаны на графическом способе печати, то на самом принтере нет элементов управления. Вся подготовка текста или изображения происходит на компьютере, а принтер напечатает то, что отображено на экране.

У принтеров Index Braille напротив есть достаточно много элементов управления на самом принтере. Рассмотрим в качестве примера один из самых распространенных в настоящее время принтер модели Everest-D.

Опишем внешний вид принтера Everest-D.

Принтер имеет вертикальное расположение на двух опорах по бокам, между этими опорами складываются отпечатанные листы. Сверху расположено вертикальное устройство подачи бумаги.

Передняя (лицевая) панель принтера представляет собой прозрачную стеклянную крышку, за которой располагается печатающая головка. Во время работы устройства сквозь эту крышку можно наблюдать движение печатающей головки. Для доступа к печатающей головке следует снять крышку отвинтив два крепящих ее винта.

Над стеклянной крышкой расположена чуть наклонная панель с кнопками управления и настройки принтера. Каждая из кнопок, за исключением стрелок, имеет Брайлевскую подпись, расположенную над кнопкой. В левой части этой наклонной панели находятся два светодиодных индикатора и надпись шрифтом Брайля «Index». Правее надписи одна над другой расположены кнопки «ON» и «OFF», предназначенные для включения и выключения принтера соответственно. Справа от этих кнопок находятся кнопки «FEED» (подача бумаги) и «HELP» (справка). Эти кнопки также расположены одна над другой. Сверху – кнопка «FEED», снизу – «HELP». Правее находится кнопка «MENU» со светодиодным индикатором.

Еще правее в центре наклонной панели располагаются четыре кнопки – стрелка вверх, стрелка вниз, стрелка влево и кнопка «OK». Данные кнопки предназначены для навигации по меню принтера. Стрелки вверх, вниз и влево имеют форму треугольников, указывающих в соответствующие направления. Кнопки со стрелками не имеют брайлевских подписей. Справа от стрелок и кнопки «OK» расположены три кнопки: «CHS», «1» и «10». Эти кнопки предназначены для управления числовыми значениями настроек принтера. Кнопка «1» изменяет числовое значение на единицу, кнопка «10» изменяет числовое значение на десять. Кнопка «CHS» циклически переключает режим кнопок «1» и «10» между увеличением и уменьшением числового значения. Например, если нажать кнопку «1», то активное в настоящий момент числовое значение увеличится на единицу. Если теперь один раз нажать кнопку «CHS», то после этого каждое нажатие кнопки «1» будет уменьшать числовое значение на единицу. Следующее нажатие «CHS» опять переключит цифровые кнопки в режим увеличения числового значения.

Как уже было сказано, сверху принтера расположено устройство подачи бумаги. Бумага вставляется вертикально между правым статичным и левым подвижным ограничителями. Лист бумаги необходимо опереть на наклонно расположенные пластины для поддержки бумаги, вплотную к правому ограничителю. После чего следует придвинуть левый ограничитель вплотную к листу бумаги так, чтобы бумага могла свободно перемещаться вверх и вниз. Когда левый ограничитель будет приведен в нужное положение, закрепите его опустив в низ фиксирующий рычаг, расположенный в верхней части ограничителя.

Если необходимо вставить несколько листов сразу, то для этого требуется передвинуть в верхнее положение ползунок, который расположен в самом верху левой боковой стороны принтера. Затем установить пачку листов также, как и отдельный лист и опустить ползунок обратно в нижнее положение для фиксации всей пачки листов.

Принтер возвращает отпечатанный лист бумаги из нижней части. Благодаря высоким опорам, между дном принтера и поверхностью на которую он установлен, находится достаточно места для нескольких десятков отпечатанных листов бумаги. Опоры представляют собой сплошное продолжение левой и правой боковых поверхностей принтера.

На верхней части задней панели принтера с левой стороны находится узкая вытянутая горизонтальная площадка с разъемами для подключения кабелей. Сюда подключается кабель питания, USB-кабель для соединения с компьютером, интернет кабель для подключения принтера к сети. Также на данной панели расположен разъем 3,5 мм для подключения наушников. Наушники служат для работы с озвученным меню принтера. Если наушники не подключены, то голосовые сообщения принтера воспроизводятся через встроенный динамик.

Перед началом эксплуатации принтера необходимо установить драйвер на компьютер с которым он будет работать. Программное обеспечение и драйвер для принтера может быть установлено с USB накопителя, который находится в комплекте поставки, или с официального сайта компании производителя www.indexbraille.com. Помимо драйверов, на комплектном USB накопителе находится руководство пользователя, сервисные руководства, видеоматериалы по эксплуатации принтера, редакторы для подготовки текста к печати по брайлю и т.д.

Драйвер принтера должен соответствовать установленной на компьютере операционной системе:

Для Windows 7 или 10 32 бит используйте Index Driver 5 (32 bit);

Для Windows 7 или 10 64 бит используйте Index Driver 5 (64 bit);

Для Mac OS X 10.4 или выше используйте Mac printer driver.

Запустите нужный драйвер и следуйте инструкциям Мастера по его установке.

Данный принтер может работать как сетевое устройство, но значительно проще подключить его к компьютеру с помощью USB-кабеля Это наиболее часто используемое соединение, и USB-кабель включен в комплект поставки принтера.

Перед подключением принтера к компьютеру включите его. Если принтер еще не подключен к электрической сети, то при включении вилки в розетку он включится автоматически. Если же принтер подключен к розетке и находится в выключенном состоянии, то следует нажать кнопку «ON». После этого сразу включится вентилятор, и старт принтера завершится голосовым сообщением «Index Everest V4». Процедура включения занимает около 40 секунд. В это время загружается операционная система LINUX, проверяется состояние принтера и т.д.

Теперь можно подключить USB-кабель. Мастер установки нового программного обеспечения запустится автоматически. Дождитесь окончания работы мастера, после чего принтер будет готов к работе.

Когда работа с принтером будет завершена, его следует отключить кнопкой «OFF». Кнопку следует нажать и удерживать до звукового сигнала и голосового сообщения «принтер выключен».

Для работы с принтером удобно использовать прилагаемую к нему программу IbPrint. Эта программа позволит протестировать принтер, а также распечатывать на нем подготовленные с помощью других программ текстовые файлы. Установка этой программы не требует от пользователя никаких действий, достаточно ее запустить. Установить ее можно также через интернет, пройдя по ссылке www.indexbraille.com/downloads/Software.aspx.

Теперь можно напечатать тестовый файл для проверки работоспособности принтера. В качестве тестового можно использовать любой текстовый файл, содержащий несколько строк текста на русском и английском языках. О том, как с помощью программы IbPrint отправить файл на печать подробно рассказано в следующем параграфе.

Рассмотрим более подробно назначение элементов управления принтером.

Кнопка «ON» - включение. Включение питания, завершающееся после 40 секунд и голосового сообщения «Index Everest V4». Также используется для выхода из режима меню без сохранения внесенных изменений.

Кнопка «OFF» - выключение. Служит для отключения питания или для Остановки печати и Перехода в автономный режим.

Кнопка «FEED» - Подача бумаги. Служит для прокрутки страницы.

Кнопка «HELP» - Справка. Служит для получения информации о состоянии принтера, а также для озвучивания текущего пункта меню.

Кнопка «MENU» - Меню. Служит для входа в озвученное меню принтера, а также для выхода из него с сохранением внесенных изменений.

Кнопки ARROW UP/DOWN - Стрелки вверх/вниз. Предназначены для перемещения к следующему/предыдущему пункту меню, а также для выбора значения из списка.

Кнопка ARROW LEFT - Стрелка влево. Служит для перемещения на более высокий уровень меню, а также для выхода из режима редактирования без сохранения изменений.

Кнопка «OK» - да. Служит для выбора пункта меню, а также для сохранения выбранного значения.

Операционная система, встроенная в принтер, позволяет использовать некоторые сочетания кнопок управления.

Для того, чтобы ввести сочетание двух или более кнопок, следует нажать и отпустить первую кнопку, затем быстро нажмите и отпустите вторую и т.д.

Приведем список таких клавиатурных команд:

HELP +10 – сообщает IP-адрес принтера;

HELP +ON – запускает печать тестовой страницы механизма теснения;

HELP +HELP – запускает печать информационной страницы.

Сразу после загрузки принтера кнопками со стрелками вверх и вниз можно перемещаться между пятью установками (профилями). Каждая установка содержит полный набор всех настроек принтера. Таким образом, можно подготовить пять установок для различных задач печати. Например, установка для печати на листах формата A4, вторая для печати в формате буклета и т.д. При первом нажатии стрелки вверх или вниз принтер произнесет номер текущей установки. При последующих нажатиях стрелок будет осуществляться циклический переход между всеми пятью установками.

Перед тем, как осуществлять настройки принтера с помощью команд главного меню, выберите одну из установок. Все внесенные изменения сохранятся именно в ней и в дальнейшем при ее выборе эти настройки станут активными.

Для входа в главное меню нажмите кнопку «MENU», расположенную левее и чуть выше стрелки влево. После входа в меню принтер произнесет размер бумаги, выбранный для текущей установки, и название первого пункта «текущий документ».

Главное меню содержит следующие пункты:

текущий документ;

настройки Брайля;

коммуникации;

опции;

система.

Для перемещения между пунктами меню используйте кнопки вверх и вниз. Для выбора нужного пункта используйте кнопку «OK». Для выхода из текущего пункта меню и возвращения на один уровень вверх нажмите кнопку со стрелкой влево. для выхода из меню с сохранением настроек нажмите кнопку «MENU».

Рассмотрим более подробно команды меню принтера.

Пункт главного меню «Текущий документ» содержит следующие два подпункта:

«печатать несколько копий»;

«печатать одну копию последнего напечатанного документа».

Для печати нескольких копий последнего напечатанного документа выберите пункт «печатать несколько копий. Раскроется диалог, в котором следует указать число копий и нажать «OK». Для изменения числа копий на единицу следует воспользоваться кнопкой «1», а для изменения числа копий на 10 кнопкой «10». Изначально при нажатии на кнопки «1» и «10» число копий будет увеличиваться. Для переключения кнопок в режим уменьшения следует воспользоваться кнопкой «CHS».

Для печати одной копии последнего напечатанного документа выберите пункт «печатать одну копию последнего напечатанного документа». Раскроется диалог, в котором необходимо указать номер страницы, с которой начинать печать и нажать кнопку «OK», затем указать номер страницы, на которой печать закончится и опять нажать кнопку «OK».

Если требуется полностью напечатать одну копию последнего документа, то имеет смысл воспользоваться предыдущим пунктом меню «печатать несколько копий» с числом копий, равным единице (значение по умолчанию).

Пункт главного меню «Настройки Брайля» содержит следующие четыре подпункта:

«Размер бумаги»;

«Формат брайля»;

«Способ печати по брайлю»;

«Глубина теснения».

Команда «Размер бумаги» позволяет выбрать размер листа бумаги. После выбора этой команды раскроется список доступных форматов бумаги. Для перемещения по списку используйте кнопки со стрелками вверх и вниз. Для подтверждения выбора нажмите кнопку «OK».

Команда «формат Брайля» позволяет указывать следующие четыре параметры печати:

«верхнее поле» - расстояние от верхнего края листа до начала текста, измеряется в строках;

«строк на странице» - позволяет изменить количество строк на странице;

«поле переплета» - позволяет задать расстояние от левого края листа до текста на нечетных страницах и расстояние от правого края листа до текста на четных страницах (Измеряется в символах);

«символов в строке» - позволяет изменить количество символов в строке.

Пункт «Способ печати по брайлю» содержит следующие пять команд:

"дуплексная" - позволяет управлять размещением текста на странице. Доступны следующие варианты: односторонняя, двусторонняя, четыре страницы для брошюровки.

"Линия сгиба" - Позволяет изменять расстояние в символах от текста до линии сгиба. Используется в том случае, если выбрана настройка «четыре страницы для брошюровки» из предыдущего пункта.

«Межстрочный интервал» - Устанавливает одинарный или двойной межстрочный интервал.

«Размер Брайлевской клетки» - Устанавливает размер брайлевской клетки. Доступны следующие значения: 2.2 мм (уменьшенный размер), 2.5 мм (стандартный размер), 3.2 мм (увеличенный размер).

«Перевод брайля» - Позволяет выбрать таблицу соответствия кодов, посылаемых на принтер, и брайлевских символов.

Пункт «Глубина теснения» меню «Настройки Брайля» позволяет выбрать силу теснения (нормально или сильно) и количества ударов на одну брайлевскую точку (от 1 до 5). При печати на брайлевской бумаге достаточно выбрать нормальную силу теснения и один удар на каждую точку. При необходимости значения можно увеличить, однако, при увеличении силы теснения возрастет уровень шума печати, а при увеличении количества ударов увеличится время печати.

Пункт главного меню "коммуникации" содержит следующие три пункта:

"сеть";

"Последовательное подключение";

"настройки".

В пункте "сеть" находится пять подпунктов:

"динамический IP-адрес" - позволяет включить либо выключить динамический IP-адрес;

"Статический IP-адрес" - позволяет изменять статический IP-адрес. После выбора этой команды раскроется диалог, перемещаться по которому следует кнопками со стрелками вверх и вниз. Активными будут становиться четыре группы цифр, образующих IP-адрес. Изменение значения текущего блока осуществляется с помощью кнопки «CHS» и цифровых клавиш;

"Маска сети" - позволяет изменять маску сети. Изменение осуществляется аналогично предыдущему пункту;

"Шлюз" - позволяет изменить шлюз. Изменение осуществляется аналогично предыдущим пунктам;

"Сервер DNS" - позволяет изменить сервер DNS. Изменение осуществляется аналогично предыдущим пунктам.

Пункт "Последовательное подключение" позволяет изменять следующие настройки: скорость обмена, число информационных битов, контроль четности, число стоповых битов, протокол подтверждения.

Пункт главного меню «Настройки» содержит два подпункта:

«Выдержка в конце файла» - создает паузу в конце печати файла;

«Восстановить заводские коммуникационные параметры» - восстанавливает заводские коммуникационные параметры.

Пункт главного меню «Опции» содержит два подпункта:

"голосовое сопровождение" - позволяет установить громкость речевых сообщений и выбрать их язык;

"Печать без компьютера"- с помощью данного пункта можно распечатать руководство пользователя, информацию о принтере и осуществить тест механизма теснения.

Пункт главного меню «Система» содержит два подпункта:

"Положение блока Брайля" - позволяет устанавливать расстояние от верхнего края листа до первой Брайлевской строки и выбирать положение линии сгиба при печати буклетов;

"калибровка" - печатает тестовую страницу для калибровки.

Контрольные вопросы

1. Что такое брайлевский принтер?

2. Какие брайлевские принтеры вам известны?

3. Чем отличается принцип печати принтеров семейства Index от принципа печати принтеров семейства Tiger?

4. Что такое брайлевская кодировка символов?

5. В чем основное отличие принтеров пятого поколения семейства Index?

6. Зачем нужны элементы управления на принтере Index?

Параграф 2

Подготовка текста к печати на брайлевском принтере

Подготовка документа к печати на брайлевском принтере существенно отличается от подготовки к печати на обычном (для плоской печати) принтере. В рельефно-точечной системе Брайля существуют знаки, не имеющие аналогов в обычном наборе символов. Например, перед цифрами в системе Брайля следует ставить цифровой знак, а перед большой латинской буквой соответствующий признак. Также следует учитывать, что при печати на листах формата A4 в одной строке должно быть не более тридцати символов (включая пробелы). Существует еще достаточно много аспектов, которые следует учитывать при печати текстов на брайлевском принтере. Подробно все тонкости подготовки текстов к печати по брайлю здесь рассматриваться не будут.

Рассмотрим самый простой пример – подготовку к печати шрифтом Брайля обыкновенного текста, не содержащего математических формул, таблиц, диаграмм и др. Для этого следует выполнить следующие операции:

1. Расставить перед цифрами символ, который при печати по брайлю отобразится как цифровой знак (точки 3456).

2. Расставить перед большими латинскими буквами и римскими цифрами признак большой латинской буквы (точки 46). Перед малой латинской буквой также следует поставить соответствующий признак (точка 6).

3. Удалить пробелы после запятой и точкой с запятой.

4. Заменить кавычки на символы, которые при печати по брайлю отобразятся как «кавычка открыта» и «кавычка закрыта» (точки 236 и 356 соответственно).

5. Отформатировать текст таким образом, чтобы каждая его строка содержала не более тридцати символов.

6. С помощью соответствующей программы отправить файл на печать на брайлевский принтер.

Обратите внимание, что подготовку текста следует осуществлять либо в программе, специально разработанной для этой цели (например, DBT), либо в простейшем текстовом редакторе (например, блокнот). Подготовленный файл должен быть текстовым.

Приведенный выше алгоритм подготовки текста предполагает необходимость использования в подготавливаемом тексте некоторых символов, не имеющих аналогов в обычном наборе знаков вводимых с клавиатуры. Какой именно символ следует поместить в текст, чтобы при печати по брайлю он отобразился как цифровой знак или признак большой латинской буквы, зависит от кодовой таблицы, загруженной в принтер. Наиболее распространенной для печати текстов на русском языке в настоящее время является таблица, фрагмент которой приведен ниже:

[ (левая квадратная скобка) – точки 45 (признак большой русской буквы);

] (правая квадратная скобка) – точки 3456 (цифровой знак);

{ (левая фигурная скобка) – точки 46 (признак большой латинской буквы);

} (правая фигурная скобка) – точка 6 (признак малой латинской буквы);

@ (собака) – точки 146 (используется в адресах электронной почты);

& (амперсанд) – точки 1456 (знак конца корня);

/ (косая черта) – точки 34;

\ (обратная косая черта) – точки 346;

" (кавычки) – точки 236 (кавычка открыта);

% (процент) – точки 356 (кавычка закрыта);

# (решетка) – точки 1345;

$ (доллар) – точки 56 (знак конца дроби);

' (апостроф) - точка 3;

^ (крышка) – точка 4;

\_ (подчеркивание) – точка 5 (признак малой русской буквы);

` (обратный апостроф) – точки 123456 (шеститочие);

| (вертикальная черта) – точки 456;

~ (тильда) – точки 12456 (знак бесконечности).

Таким образом, в то место текста, где должен быть цифровой знак следует ввести правую квадратную скобку, а в качестве признака большой латинской буквы вводится {. Очевидно, также, что признак большой греческой буквы это - вертикальная черта (|), а признак малой греческой – знак доллара ($).

Обратите внимание, что при использовании этой кодировки при необходимости напечатать по брайлю квадратные скобки следует использовать твердый и мягкий знаки.

Чтобы напечатать подготовленный текст на принтере семейства Index можно воспользоваться уже упоминавшейся программой IbPrint:

1. Включите принтер Index.

2. С помощью кнопок со стрелками на панели принтера выберите желаемую установку (профиль). Для подтверждения выбора нажмите кнопку «OK».

3. Запустите программу IbPrint.

4. Клавишей Tab переместите фокус на кнопку «Add» и нажмите клавишу пробел.

5. Раскроется стандартный диалог выбора файла. Укажите в нем файл, который требуется напечатать и нажмите клавишу Enter.

6. Используя клавишу Tab перейдите на кнопку «Emboss» (теснение) и нажмите клавишу пробел. Через несколько секунд принтер начнет печать.

Для печати текста на принтере семейства Tiger можно воспользоваться текстовым редактором Microsoft Word. При подготовке текста следует учитывать, что принтеры этой линейки работают как графические устройства, т.е. никакая кодовая страница в них не встроена. Как напечатается по брайлю тот или иной символ зависит от выбора брайлевского шрифта. Так, например, брайлевский шрифт Braille29ru соответствует кодировке, которую использует брайлевский дисплей, работающий с программой JAWS. Отсюда следует, что текст, набранный на брайлевском дисплее в соответствии с правилами рельефно-точечной системы (как на брайлевской печатной машинке), будет адекватно напечатан на принтере семейства Tiger.

Поясним, что при выборе брайлевского шрифта (например, Braille29ru) все символы на экране будут представлены точками, т.е. вместо плоскопечатной буквы «А» на экране будет изображена одна точка, соответствующая по своему расположению брайлевской букве «А» и т.д. Программа JAWS будет читать такой текст обычным образом. Чтобы узнать, каким шрифтом представлен текст на экране следует воспользоваться командой Ins +F.

Итак, для подготовки и печати по брайлю текстового документа на принтере семейства Tiger можно воспользоваться следующим алгоритмом:

1. В текстовом процессоре Word набрать текст на брайлевском дисплее или с его помощью расставить необходимые специальные брайлевские символы (цифровые знаки, признаки алфавитов и т.д.) в ранее набранном тексте.

2. Удалить пробелы после запятой и точки с запятой.

3. Выделить весь текст и установить шрифт Braille29ru размером 28 пунктов. Напомним, что диалог выбора шрифта вызывается командой Ctrl +D.

4. Отформатировать текст так, чтобы в каждой строке было не более тридцати символов. Сделать это можно установив соответствующие поля документа.

5. Послать текст на печать командой Ctrl +P.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается подготовка текста к печати по брайлю от подготовки к печати плоским шрифтом?

2. Перечислите основные этапы подготовки текста к печати по брайлю.

3. Можно ли печатать текст на принтере семейства Index из обычного текстового редактора?

4. Что такое брайлевский шрифт?

5. Как можно напечатать текст на принтере семейства Tiger?

Параграф 3

Подготовка рисунка к печати на брайлевском принтере

Для печати рельефной графики на принтерах семейства Index компанией «Элита Групп» было разработано приложение ElPicsPrint. Эта программа позволяет распечатывать на брайлевских принтерах Index ранее подготовленные в графическом редакторе изображения. Создать изображение в ElPicsPrint нельзя, но ранее созданную картинку можно сохранить в специальном формате ELPP. Elpp-файл – это текстовый файл, содержащий информацию о расположении тактильных точек образующих изображение. Т.е. каждый байт этого файла отвечает за печать определенных точек, соответствующих единицам этого байта. Последовательно распечатывая все байты файла, принтер формирует тактильное (рельефное) изображение.

Программа ElPicsPrint позволяет открывать графические файлы в форматах bmp, jpg и png. Преобразование изображения в точечный вид происходит автоматически при его открытии. также возможно открыть ранее созданный elpp-файл.

Для установки на компьютер программы ElPicsPrint следует запустить установочный файл приложения. В появившемся диалоговом окне выбрать желаемый язык интерфейса и нажать кнопку «OK». Откроется мастер установки. Для продолжения установки на каждом шаге следует нажимать кнопку «Далее». По окончании работы мастера надо нажать кнопку «Готово».

Запустить установленное приложение ElPicsPrint можно с помощью ярлыка на «рабочем столе» или из меню «Пуск». Если у вас нет кода активации, программу можно использовать в демонстрационном режиме в течении двух недель.

Основное пространство окна программы занимает рабочая область, в которой отображается примерный результат печати обрабатываемого изображения. Справа располагаются элементы управления программы:

«Параметры» — при нажатии этой кнопки откроется окно параметров программы;

«Справка» — При нажатии этой кнопки откроется html-справка;

«О программе» — при нажатии этой кнопке откроется окно с информацией о версии приложения и серийном номере лицензии или количестве дней, оставшихся до окончания ознакомительного периода;

«Открыть изображение» — При нажатии этой кнопки открывается стандартный диалог выбора файла;

«Открыть ELPP-файл» — Позволяет открыть ранее обработанный и сохранённый в приложении ElPicsPrint файл;

«Выводить границу изображения» — Этот флажок определяет, будет ли отображаться рамка вокруг изображения;

«Сканировать текст по Брайлю» — Этот флажок определяет, будет ли шрифт Брайля восприниматься как текст или как изображение;

«Повернуть изображение на 90 градусов» —этот флажок используется для поворота изображения на 90 градусов на листе бумаги. По умолчанию ElPicsPrint размещает изображение так, чтобы оно занимало максимально возможную площадь на листе бумаги;

«Настройка детектора границ» — Ползунок, перемещая который можно настроить чувствительность границ изображения. В приложении ElPicsPrint используется метод определения границ изображения, основанный на сравнении градиента каждого пикселя с пороговыми границами. При перемещении ползунка, меняется чувствительность определения границ. Если обрабатывается чёрно-белое изображение, изменение этого значения не отразится на результате. Если изображение цветное, результат будет существенно меняться.

«Настройка печати» — Эта группа управляющих элементов предназначена для настройки печати файла на принтере для рельефной печати. Если к компьютеру не подключён ни один принтер линейки Index, эти настройки будут недоступны. Если установлен флажок «Режим быстрой печати», печать изображения будет проходить в три-четыре раза быстрее, однако качество печати будет несколько снижено.

«Печать» - эта Кнопка начинает печать файла;

«Сохранить как» — При нажатии этой кнопки открывается стандартное окно сохранения файла. Подготовленный к рельефной печати файл можно сохранить в формате ELPP или JPEG. Если файл сохраняется в формате JPEG, настройки ElPicsPrint, такие, как размер бумаги, детектор границ и значения флажков, добавляются к файлу, и при следующем его открытии настройки применяются автоматически.

Рельефное изображение для незрячего человека является источником информации об изображённом объекте так же, как обычное полноцветное изображение для зрячего. Оно должно быть максимально понятным и хорошо распознаваемым тактильно.

Можно сформулировать несколько рекомендаций, которые помогут создать качественное рельефное изображение:

Подготавливайте изображение в графическом редакторе векторной графики;

Используйте разрешение 300 точек на дюйм (dpi);

Избегайте мелких деталей;

Следите за тем, чтобы различные элементы изображения находились не ближе, чем на расстоянии 24 пикселя друг от друга;

Используйте линии толщиной в 1 пиксель;

Объект с заливкой должен иметь контур того же цвета, что и заливка;

Не пытайтесь включить в одно изображение сразу много элементов, при необходимости разбейте его на несколько отдельных картинок;

Создавайте изображения с четкими контурами и однородным фоном;

Если необходимо, чтобы некоторая область изображения была «залита» тактильными точками, используйте штриховку;

Если есть необходимость добавления полей для подшивки распечатанного изображения в альбом, необходимо при его подготовке в графическом редакторе оставить отступ до значимых элементов с соответствующей стороны;

Для создания брайлевских подписей элементов изображения используйте шрифт Braille размера 18 пунктов (этот шрифт поставляется с программой ElPicsPrint и устанавливается в систему автоматически);

Располагайте текст подписей на расстоянии не менее 10 пикселей от других элементов изображения.

Подготовленное таким образом изображение можно распечатать на принтере Index с помощью программы ElPicsPrint. При попытке печати изображения принтер может выдать одно из следующих сообщений об ошибке:

ошибка 213 Document Max Value (максимальный размер документа);

Ошибка 214 Document Max Char Per Line (максимальное число символов на строке);

Ошибка 215 Document Max Lines Per Page (максимальное число строк на странице).

В этом случае убедитесь, что в настройках принтера выбран тот же формат бумаги, что и в программе ElPicsPrint. Также убедитесь в том, что число символов в строке и число строк на странице установлено в максимально допустимые значения.

Печать рельефных изображений на принтерах линейки Tiger значительно проще. Как уже говорилось, эти принтеры работают в графическом режиме, поэтому печатать на них изображения можно из любой программы. Однако, следует учитывать, что при создании брайлевских подписей следует использовать шрифт, который адекватно отображается на экране, например, Braille29ru.

Все перечисленные выше рекомендации актуальны и при печати на принтерах линейки Tiger. Также эти принтеры умеют делать точки разной высоты в зависимости от цвета. При преобразовании изображения к рельефной печати высота точек автоматически соотносится с интенсивностью цвета. Чем ярче и интенсивнее цвет, тем выше данный участок рельефного изображения. При подготовки рисунка в графическом редакторе следует учитывать эту возможность.

Контрольные вопросы

1. Какие существуют отличия в печати рельефных изображений у принтеров семейства Tiger и Index?

2. Как можно напечатать рельефное изображение на принтере Index?

3. Какие особенности печати изображений существуют у принтера EmPrint?

4. Какие существуют рекомендации для подготовки рельефного изображения в графическом редакторе?

5. Почему нельзя напечатать рельефное изображение на принтере Index непосредственно из графического редактора?