

ШРИФТ БРАЙЛЯ: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ОПИСАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАБОТЫ С АЗБУКОЙ БРАЙЛЯ.

Смирнов. И. С.¹

Научный руководитель – к.т.н. Гнездилова С. А.¹

¹Университет ИТМО

В этой работе описана история создания шрифта Брайля. Кратко изложен принцип письма по Брайлю и проведён краткий обзор технологий для работы с азбукой Брайля.

Введение

Письменность – одно из важнейших изобретений человечества, позволившее людям передавать знания не только из уст в уста. Без неё очень трудно представить цивилизацию. Но как быть с незрячими людьми, которые физически не могут читать? Именно для них были придуманы различные тактильные шрифты. Самым распространённым из них в современном мире считается шрифт Брайля.

Основная часть

Всё началось с того, что в три года ещё тогда непримечательный француз Луи Брайль поранился в мастерской отца. Возникло воспаление глаз, к пяти годам лишившее мальчика зрения. История печальная, но через десять лет этот человек, уже студент Парижского института для слепых, вдохновившись ночной азбукой Шарля Барбье, используемой военными для передачи информации в ночное время, начал разрабатывать свою «азбуку». Её принцип был прост: в основе всего — ячейка из двух вертикальных рядов, в каждом по три точки. Левый из них пронумерован сверху вниз: 1, 2, 3. А правый — тоже сверху вниз, но по-другому: 4, 5, 6. Шесть точек в итоге дают 63 комбинации, не считая ещё одной для пробела. Изначальный вариант шрифта был представлен в 1829 году на рассмотрение совета института, но зрячие преподаватели сочли его неудобным. И лишь в 1837 году по настоянию незрячих людей, совет вернулся к рассмотрению шрифта. Он был официально принят не позднее 1853 года.

Сегодня шрифт Брайля применяется во всём мире, ведь он адаптирован под множество языков. Среди них есть и русский язык.

Для изображения символов в шрифте Брайля используется шесть точек, расположенных в двух столбцах. Читаются ячейки пальцами слева направо, первая точка в левом верхнем углу, а шестая — в правом нижнем. А пишутся они необычно. Во-первых: в письме используются специальный прибор для письма по системе Брайля и грифель. Во-вторых, точки прокалываются не так, как читаются: с обратной стороны листа и справа налево. А расположение точек в ячейке становится зеркальным: первая точка пишется в правом верхнем углу, а шестая — в левом нижнем.

Существует расширенная азбука брайля: снизу точек 3 и 6 появляются точки 7 и 8 соответственно. Такой вариант позволяет выразить в одной ячейке 255 различных символов, не считая ещё одного для пробела.

Высота выпуклой точки составляет 0,5 мм, что достаточно для того распознавать её на ощупь. Диаметр точки — 1,2 мм, расстояние между точками — 2,5 мм. Расстояние между символами по горизонтали составляет 2,3 мм, а по вертикали — 3,8 мм.

Существует множество изобретений, которые так или иначе связаны со шрифтом Брайля и облегчают жизнь людям, имеющим нарушение по зрению:

1. Пишущая машинка Брайля. Данное устройство имеет шесть клавиш, соответствующих стольким же точкам брайлевской ячейки, клавиши «пробел», «назад», ручка вала перевода строки и рычаг возврата каретки. Чтобы напечатать какой-нибудь символ, нужно нажимать клавиши, соответствующие точкам в нём, одновременно.
2. Брайлевский дисплей — устройство, которое позволяет работать с текстовыми документами, а именно: позволяет считывать информацию с компьютера, выводя её рельефно-

точечным шрифтом на брайлевскую строку — строку вывода текста, на которой символы азбуки Брайля выступают над плоской поверхностью дисплея в виде меняющихся в соответствии с номерами точек в символах вертикальных штырей. Однако, с помощью дисплеев можно не только читать информацию пальцами, но и вводить её. Для этого существуют кнопки, шесть из которых имеют те же функции, что и в пишущей машинке, а остальные позволяют вводить пробел, стирать неверно введенные символы, быстро перемещаться вверх, вниз, влево или вправо и переключать регистры.

3. Брайлевские принтеры предназначены для печати книг и документов. Они оснащены печатающими головками с электромагнитными молоточками, которые «накалывают» на листе брайлевской бумаги точки символов азбуки Брайля.

Выводы

Шрифт Брайля — одно из величайших достижений человечества в мире инклюзии. С помощью него незрячие и слабовидящие могут читать книги и писать тексты. Существуют даже библиотеки для незрячих, где есть книги, написанные на шрифте Брайля, а во многих зданиях есть даже таблички с этой азбукой. К примеру, в Университете ИТМО они есть при входе в здания, на дверях некоторых кабинетов, а также на дверях санитарно-гигиенических помещений. В библиотеке по запросу предлагается клавиатура со шрифтом Брайля. На поручнях лестниц тоже имеются наклейки с маркировкой этажа, выполненные шрифтом Брайля.

Список использованных источников:

1. Шрифт Брайля. // Конвертер брайля [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://braille.su/braille-font.php> (дата обращения 14.02.2022)
2. Луи Брайль. // Ростовская областная специальная библиотека для слепых [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosbs.ru/uploads/documents/LUI.pdf> (дата обращения: 14.02.2022)
3. Механическая брайлевская пишущая машинка // Видеть человека (Школа-интернат №1 им. К.К. Грота). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.seemeproject.ru/mekhanicheskaya-brajlevskaya-pishushchaya-mashinka> (дата обращения: 14.02.2022)
4. Компьютерный дисплей для незрячих: фантастика или реальность? // Конвертер брайля [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://braille.su/display-brailya.php> (дата обращения 14.02.2022)
5. Натали Сапфинова. Печать на брайлевском принтере. // Платформа материалов Pandia.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pandia.ru/text/82/378/13779.php> (дата обращения 14.02.2022)

Смирнов И.С. (автор)

Подпись

Гнездилова С.А. (научный руководитель)

Подпись