

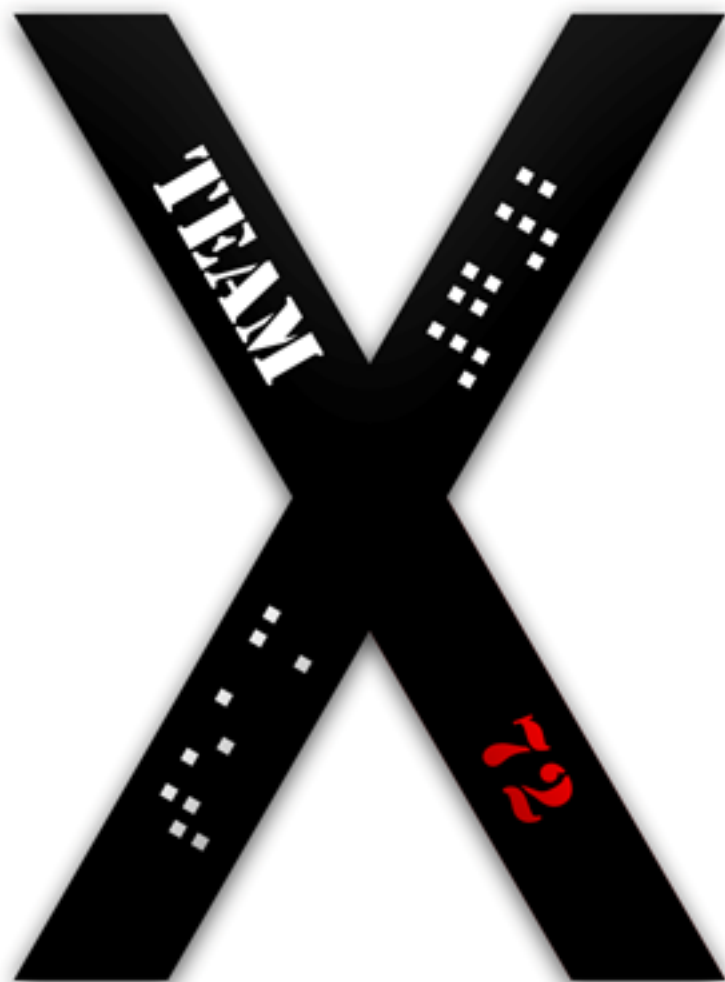
User eXperience 2010

Интернет для слепых людей. Проект Hand-talking

teamX72

8 октября 2010

Команда teamX72 – это...



Студенты ГУ-ВШЭ:

Богословский Егор
Каган Эдуард
Косый Антон
Кутикин Сергей

Руководитель команды:

Гринкруг Ефим Михайлович

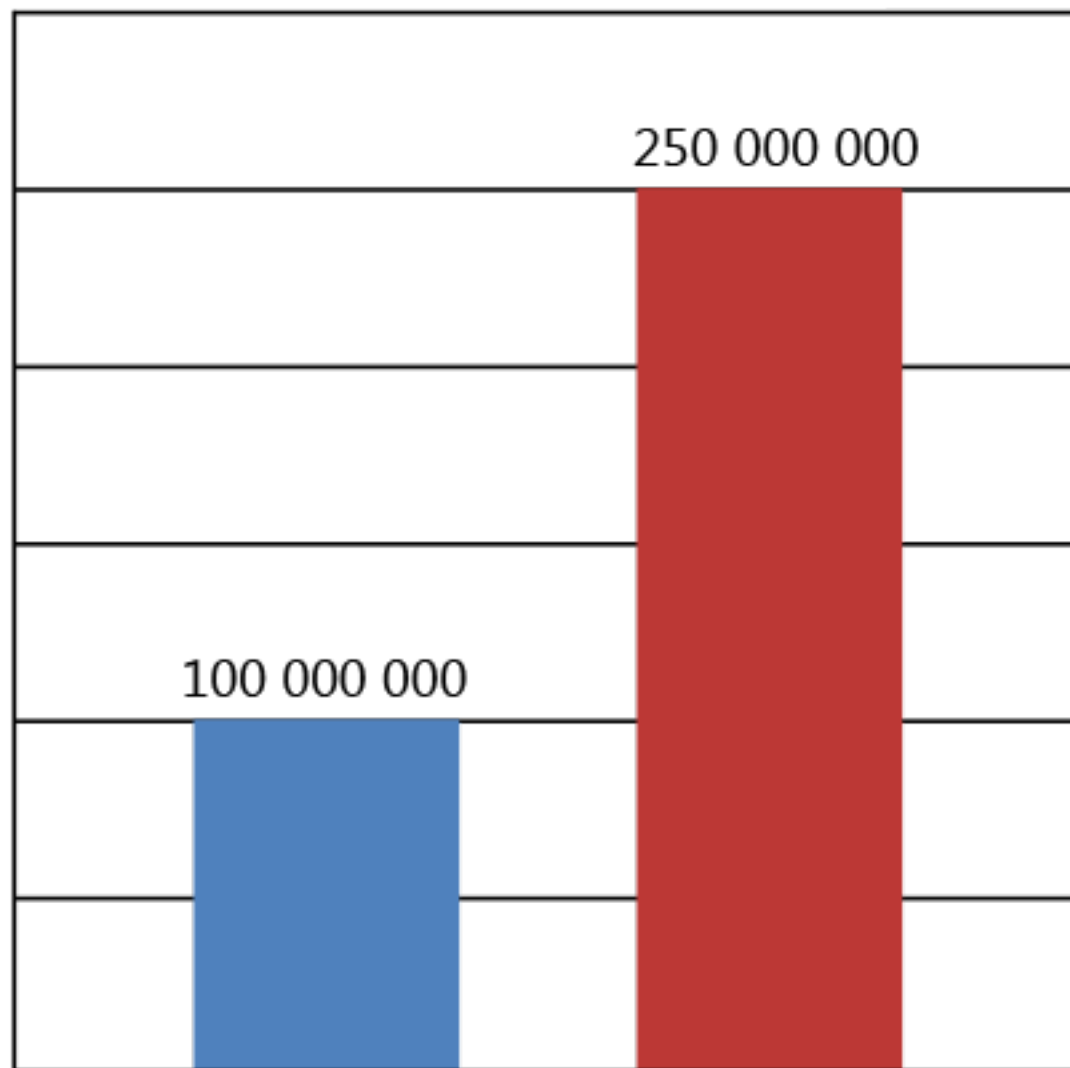


Почтовый ящик команды: teamX72@gmail.com



Почтовый ящик руководителя: egrinkrug@hse.ru

Слепые пользователи.
Феномен информационного голодания.

Слепые люди. Сколько их?



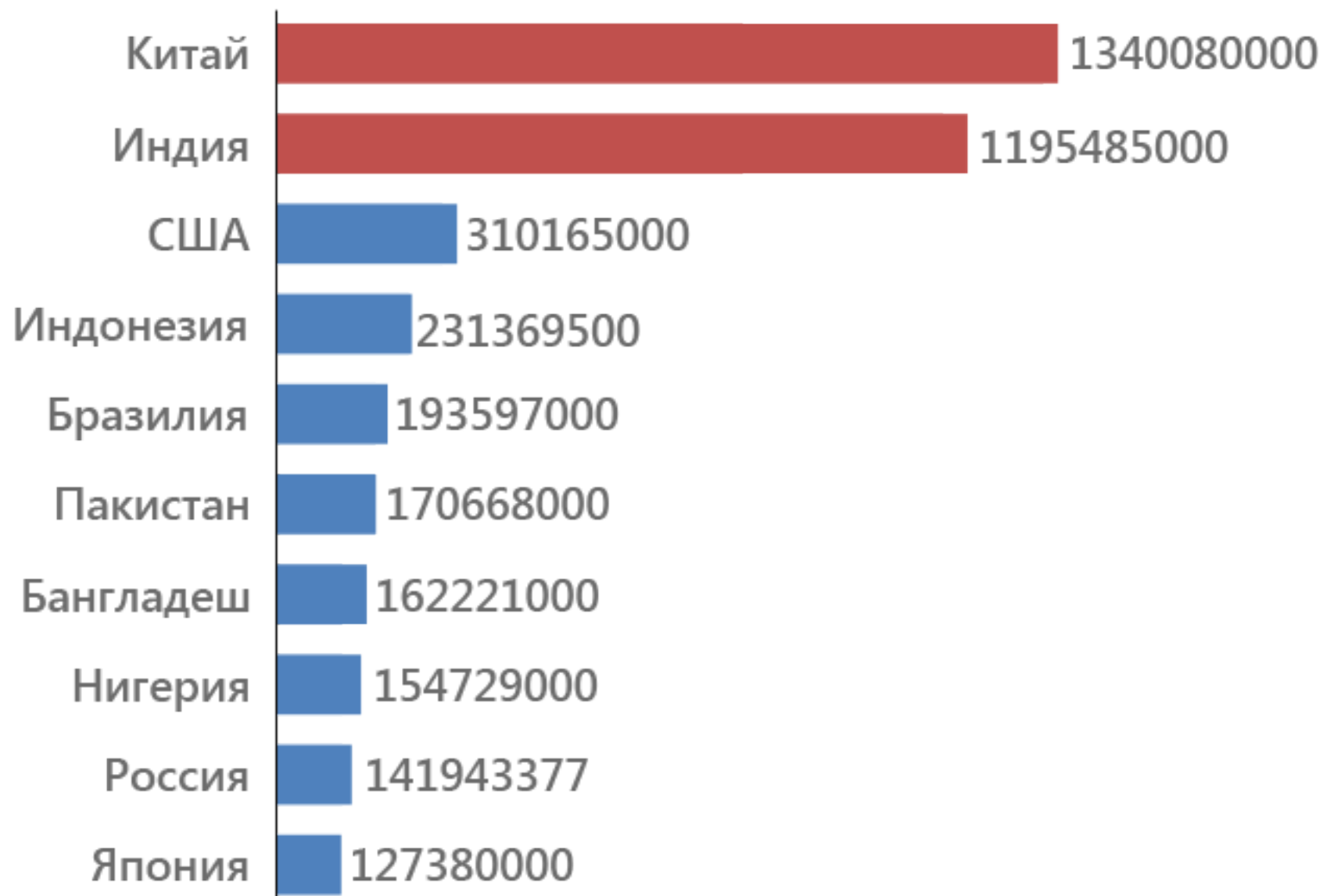
World Health
Organization

-  Тотально слепые люди
-  Люди с зрительной дисфункцией

350 000 000



Население крупнейших стран



Смежные проблемные области



Проблема здравоохранения

1. Тенденция к увеличению количества слепых
2. Бедственное положение в развивающихся странах
3. Проблема с работой для слепых людей

Смежные проблемные области



Проблема информатизации и глобализации общества

1. Скорость обмена информации
2. Актуальность информации
3. Объём информации



80 %

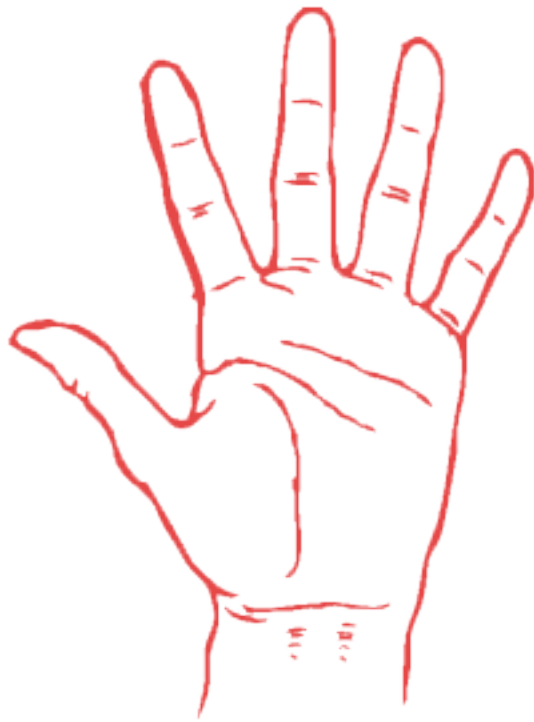
информации мы воспринимаем
глазами

Извлечение требований

**ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ И ПОДГОТОВКИ
ПЕРСОНАЛА ВСЕРОССИЙСКОГО
ОБЩЕСТВА СЛЕПЫХ
«РЕАКОМП»**

<http://www.rehacomp.org/>

Варианты человеко-машинного интерфейса применимые в случае слепого пользователя



Тактильный
интерфейс



Аудио
интерфейс

Вариант тактильного интерфейса ввода-вывода



Клавиатура Брайля



Дисплей Брайля

Вариант тактильного интерфейса ввода-вывода



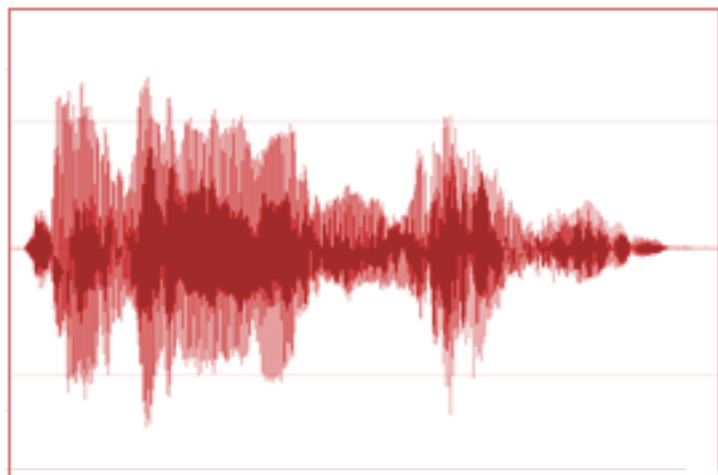
Устройство объединяющее в себе клавиатуру и дисплей Брайля

Исключают мобильность пользователя из-за размеров

Необходима установка дополнительного ПО

Стоимость может достигать до 100 000 рублей

Вариант аудио интерфейса ввода-вывода



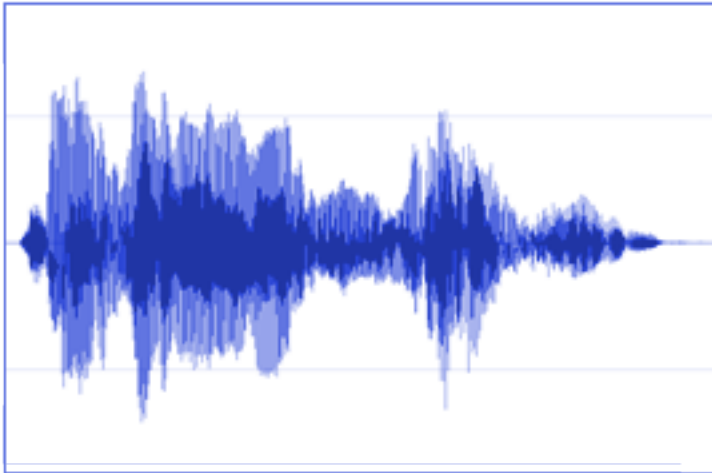
А

Система распознавания голоса

1. Платформозависимое решение
2. Требуется долгого обучения
3. Качество распознавания не всегда на высоте
4. Нет поддержки многих языков

Вариант аудио интерфейса ввода-вывода

A



Система синтеза голоса

1. Платформозависимое решение
2. Сложная установка
3. Качество синтеза не всегда высоко
4. Нет поддержки многих языков

Веб-решение как панацея?



Уникальные возможности

1. Позволяет добиться мобильности
2. Платформонезависимое решение
3. Возможность расширения
4. Не требует установки доп. ПО
5. Возможно бесплатное решение

Проект Hand-talking. Общие вопросы.

Требования к проекту

1. Безопасность.

2. Реализация нескольких вариантов ввода

**3. Возможность расширения функционала.
Модульность.**

4. Отсутствие необходимости устанавливать или настраивать дополнительное ПО

5. Реализация как полностью платформонезависимое решение с клиентской стороны

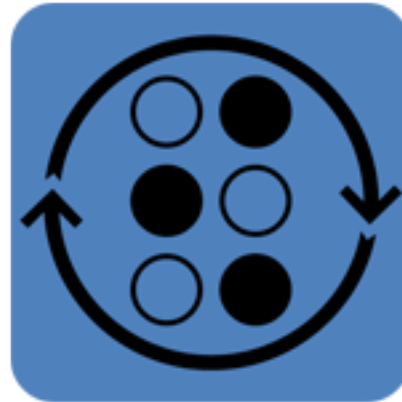
Определение проекта Hand-talking

Hand-talking - это распределённая система веб-сервисов, адаптированная для работы слепых людей в Интернете

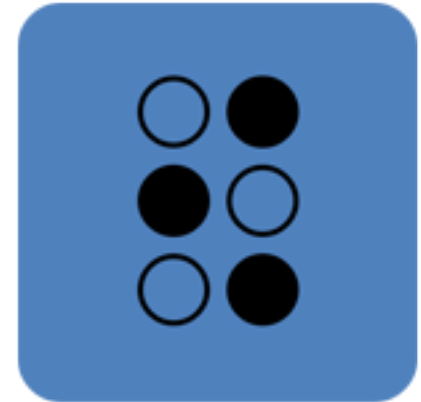
Реализованные методы ввода



Ввод в режиме
полной
клавиатуры



Ввод в режиме
инвертированного
шрифта Брайля



Ввод в режиме
шрифта Брайля



Ввод для КПК

Пример шрифта Брайля

изначально пишется
справа-налево

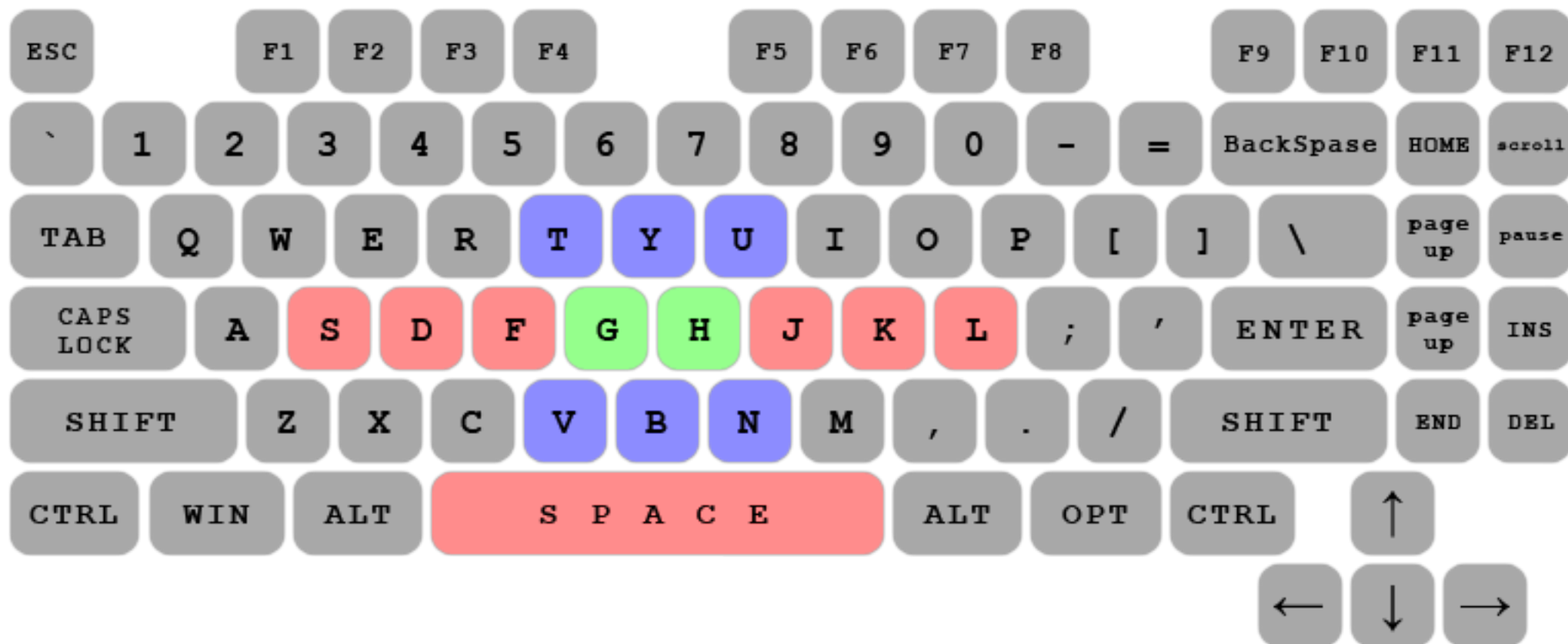


читается
слева-направо

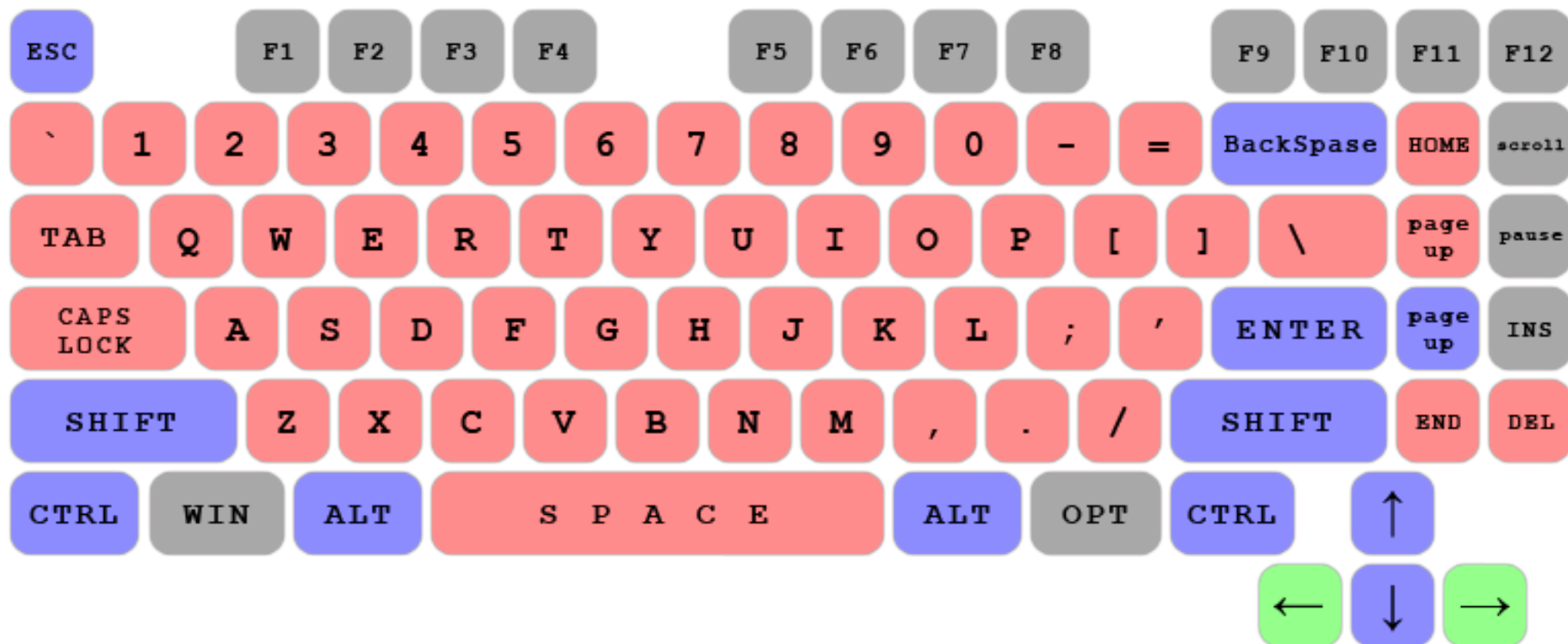


з д р а в с т в у й

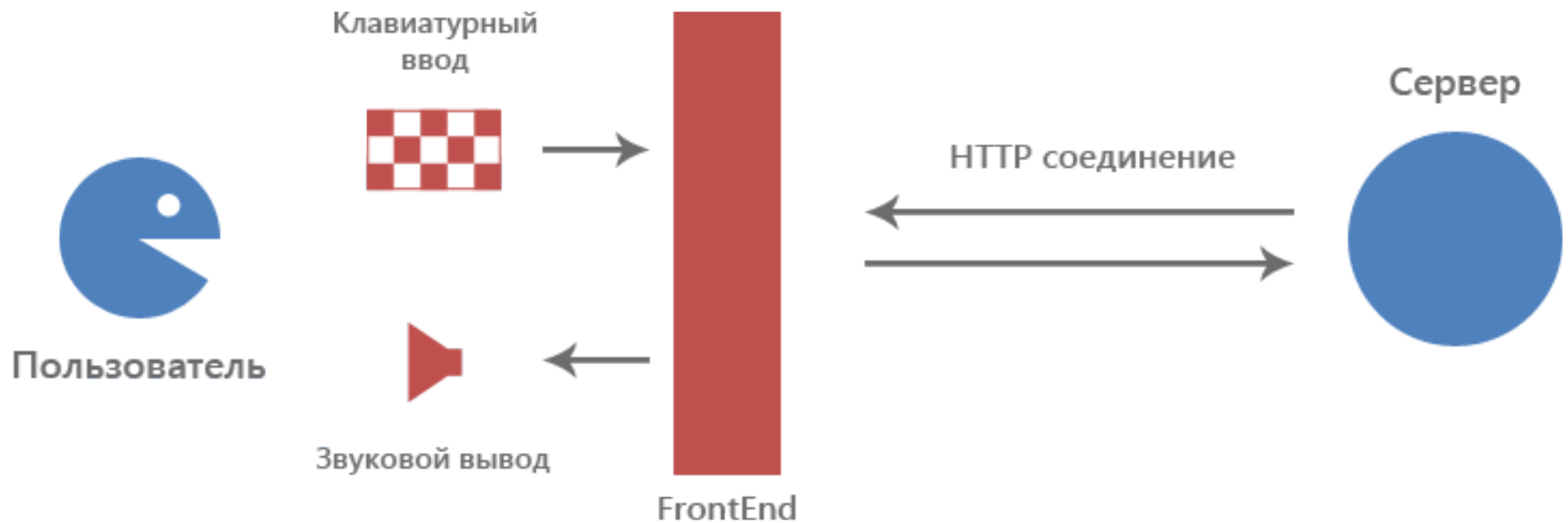
Раскладка с эмуляцией клавиатуры Брайля



Полная раскладка клавиатуры для слепого

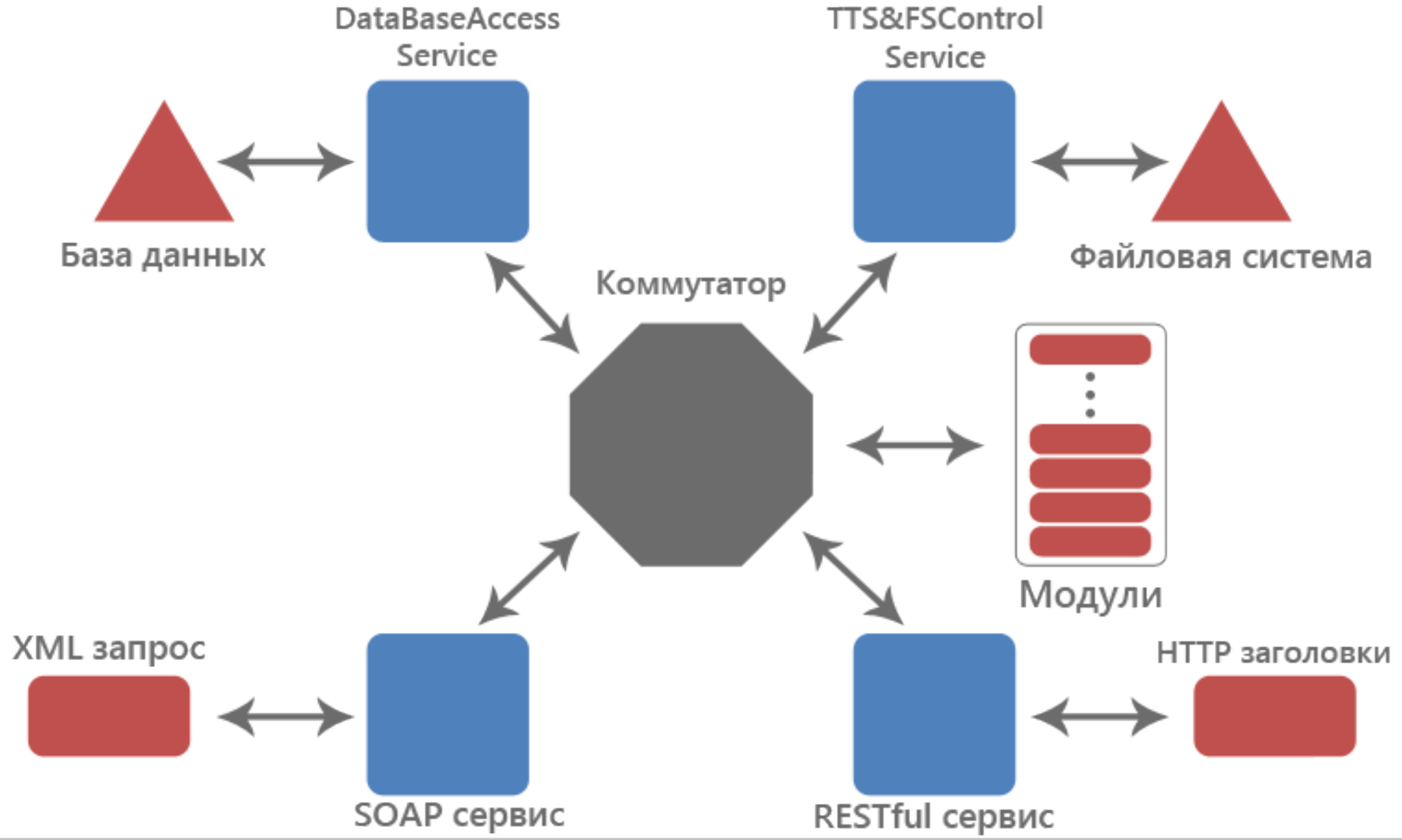


Организация рабочей среды



Архитектура проекта. Ключевые моменты.

Архитектура проекта



Служебные сервисы



HTplatform API

TTS&FS Control Service. Устройство.

Специфически голос (и настройки)



Файловая система



MS SpeechAPI



Код веб-сервиса



Доступные модули



Безопасность



Профиль



Настройки



Контакты



Форум



Блог

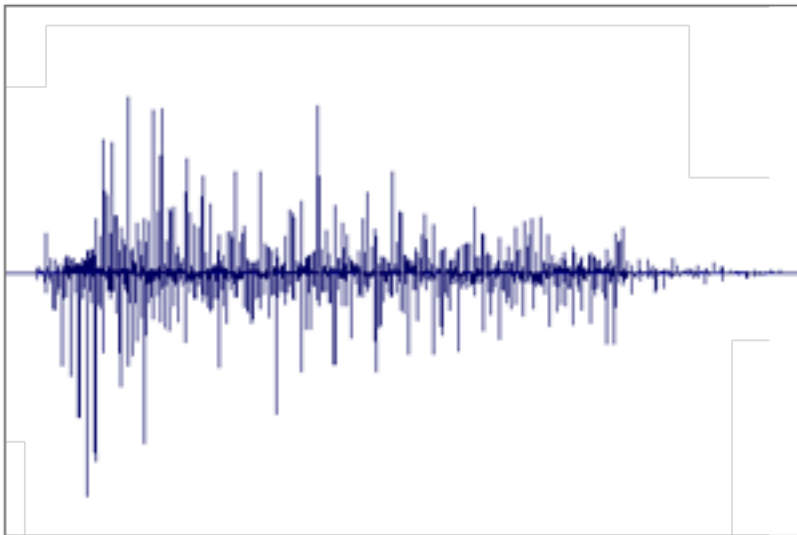


Библиотека

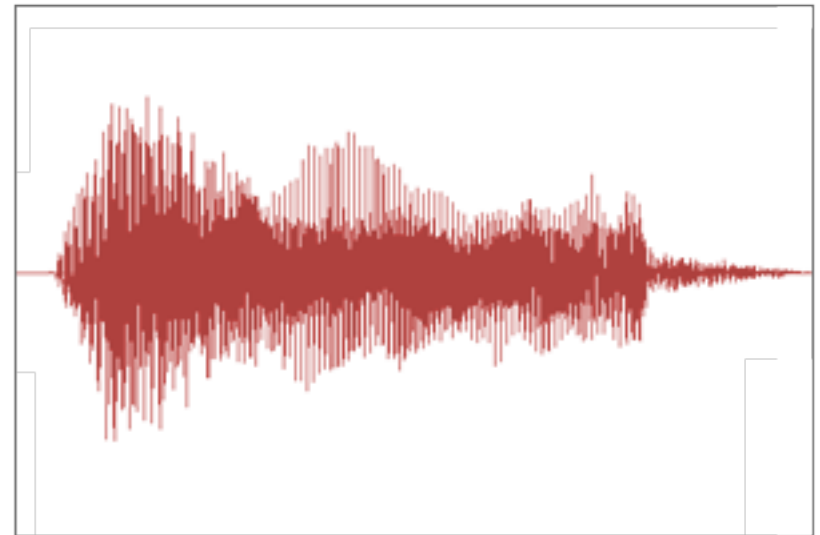


TrueVoice
книги

Повышение качества звука. Алгоритм умножителя.



Звуковой поток с сервера



Звуковой поток после обработки

**Подведение итогов.
Текущие результаты.**

Будущее системы

1. На данный момент ведутся переговоры с организациями занимающимися реабилитацией слепых людей о переводе их обучающих программ на ядро проекта.
2. Также имеются договорённости об интеграции ядра проекта в сеть информационных ресурсов олимпийского комитета Сочи-2014.
3. Расширение базового функционала системы.
4. Разработка новых модулей к системе.

Подводя итоги

К сожалению, в настоящее время Интернет для людей с инвалидностью по зрению является недоступной роскошью (за редким исключением).

Адаптация сайта для accessibility tools, не так сложна как кажется. И не всегда есть необходимость писать полностью новую систему. Но даже при этом мало кто задумывается об этом.

В наших силах подарить слепым хотя бы немного радости, позволить им реализовать свои идеи в закрытой для них прежде сфере – Интернете.

User eXperience 2010

Спасибо за внимание

Q&A