

НЕЙРОСЕТИ В МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ

Денисова А.В. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – д.т.н., проф Бессмертный И.А.
(Университет ИТМО)

Данная работа освещает задачу распознавания человеческой речи с нарушениями в звучании в мобильных приложениях. В работе рассматривается создание решения для распознавания дизартрической речи, ее обработки и преобразования в понятный для взаимодействия с устройствами и людьми вид. Для поставленной задачи требуется реализация приложения-интерфейса для речевого взаимодействия.

На сегодняшний день речь - один из эффективнейших инструментов для взаимодействия с окружением. Примером этого является повсеместное использование голосовых помощников или же возрастающая актуальность голосовых сообщений. Однако для определенных групп людей современные возможности голосового управления недоступны или же ограничены ввиду проблем со звучанием их речи из-за дизартрии, что сильно сказывается на коммуникации и социализации людей, входящих в эти группы. Для такой речи характерны паузы, повторы, заикания и другие особенности, делающие звучание нетипичным, а следовательно, труднодоступным для технологий голосового распознавания. Помимо этого, дизартрическая речь приносит затруднения и дискомфорт в коммуникации людей, что отражается как на говорящем, так и на его слушателях, поскольку она растягивает процесс взаимодействия и приносит негативные эмоции (например, обеим сторонам диалога будет свойственно испытывать дискомфорт, после неудачной попытки слушателя предугадать, что хотел донести говорящий). Следует учитывать тот факт, что зачастую люди, речь которых имеет нарушения, также могут иметь кинетические ограничения, что может быть обусловлено мозговой травмой и ДЦП. Поэтому применение языка жестов для упрощения взаимодействия в таких ситуациях является неподходящим решением.

Для упрощения коммуникации людей с речевыми и кинетическими ограничениями предлагается создание приложения-интерфейса речевого взаимодействия. Мобильные устройства как нельзя кстати подходят для реализации поставленной задачи, так как условия современного мира буквально обязывают постоянно держать смартфон при себе. Таким образом, и так уже повсеместное использование телефона будет дополнено возможностью облегчить коммуникацию как с самим устройством, так и с окружающими. Также нельзя не заметить тенденцию на увеличение производительности мобильных устройств и возможность использовать речевые технологии даже в отрыве от интернет-соединения. Существует множество разнообразных причин возникновения или же формирования дизартрической речи, но каждый пример такой речи в отдельности имеет ряд индивидуальных особенностей. Именно возможность адаптировать распознавание речи под каждого пользователя в отдельности и использование индивидуального подхода позволяют реализовать речевой интерфейс, обрабатывающий речь с нарушениями

Таким образом, результаты исследования значительно упрощают коммуникацию людей с речевыми и кинетическими ограничениями. Следствием становится как упрощение управления мобильным и другими устройствами в связке, так и облегчение процесса коммуникации с окружающими людьми, что благоприятно сказывается на социализации людей с речевыми нарушениями.

Денисова А.В. (автор)

Подпись

Бессмертный И.А. (научный руководитель)

Подпись