

КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Савицкий Я.В.

Егоров В.В. – старший преподаватель

Целью работы является разработка нейронной сети для распознавания речи, которая является базисом для систем, задача которых состоит в идентификации пользователя, исполнении команд, голосового поиска и прочих, поэтому сфера её применения весьма широкая.

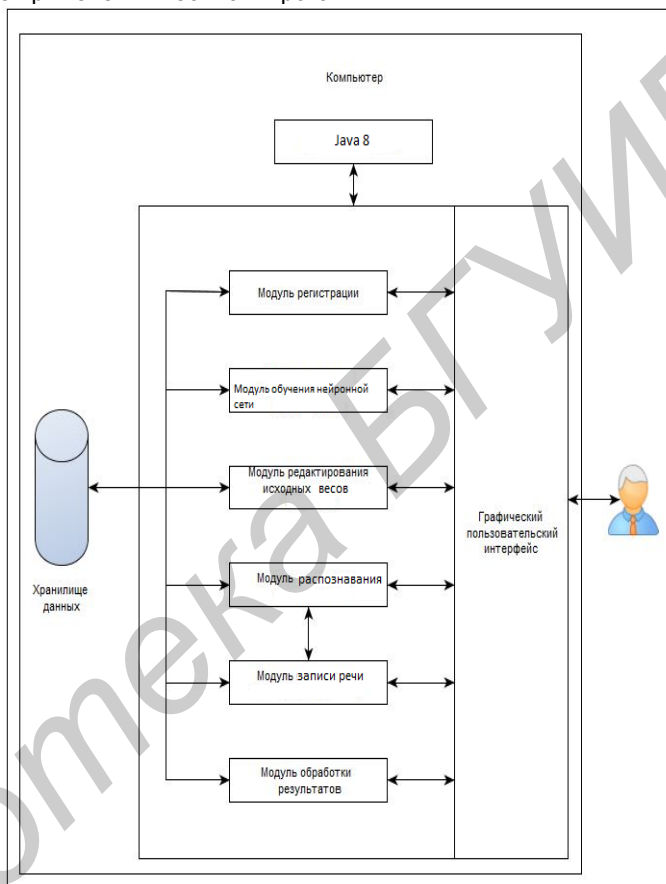


Рис.1 - Структурная схема системы

В программе реализовано распознавание речи глубокими нейронными сетями. Возможность обучения — одно из главных преимуществ нейронных сетей перед традиционными алгоритмами. Технически обучение заключается в нахождении коэффициентов связей между нейронами. В процессе обучения нейронная сеть способна выявлять сложные зависимости между входными данными и выходными, а также выполнять обобщение. Это значит, что в случае успешного обучения сеть сможет вернуть верный результат на основании данных, которые отсутствовали в обучающей выборке, а также неполных и/или «зашумленных», частично искаженных данных. Под термином «глубина» в данном случае понимается глубина графа вычислений модели — максимальная длина между входным и выходным узлами конкретной архитектуры. В случае, например, простой нейронной сети прямого распространения глубина соответствует количеству слоев сети. В ходе работы проанализированы функции программного комплекса, разработаны алгоритмы обучения глубокой нейронной сети с целью эффективного обучению скрытых слоев. Таким образом, был создан программный комплекс по распознаванию речи с помощью среды разработки IntelliJ Idea на языке программирования Java.

Список использованных источников:

- 1 Шупейко, И. Г. Теория и практика инженерно-психологического проектирования и экспертизы: учебно-методическое пособие к практическим видам занятий / И. Г. Шупейко. – Минск: БГУИР, 2009. – 126 с.
- 2 Хайкин, Н. М. Нейронные сети. Глубокое обучение и распознавание образов. / Н. М. Хайкин. - Санкт-Петербург: СПбГУ, 2012. – 20 с.