

ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Курсовая работа

Алгоритм распознавания цифр в речи

Выполнила:

Ильина М.А, гр. 22305

Научный руководитель:


д.т.н., профессор Л.В. Щеголева

Цель работы:

Разработка программного обеспечения для распознавания цифр в речи на основе нейронных сетей.



Задачи:

- 1. Познакомиться с нейронными сетями.**
 - 2. Исследовать алгоритмы нейронных сетей.**
 - 3. Найти программные системы для создания (построения) нейронных сетей и распознавания речи.**
 - 4. Разработать программное обеспечение для распознавания цифр в речи.**
- 

Нейронная сеть –

– это распределённый параллельный процессор, состоящий из элементарных единиц обработки информации – искусственных нейронов, накапливающих экспериментальные знания и предоставляющих их для последующей обработки.



Код скрипта:

```
#!/bin/bash
```

```
sox current_start.WAV current.flac
```

```
text=`curl -s -H 'Content-Type: audio/x-flac; rate=44100'
```

```
--data-binary @'current.flac'
```

```
'https://www.google.com/speechapi/v2/recognize?xjerr=1&client=ch
```

```
romium&lang=ru-RU&key=yourkey "`
```

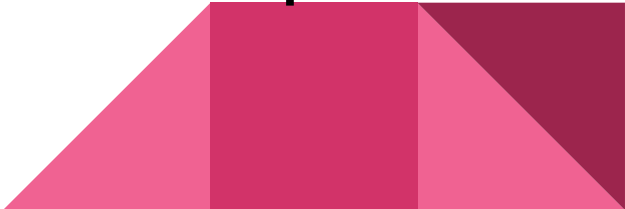
```
echo "You say: '$text'"
```



Результат работы скрипта:

```
You say: '{"result":[]}'
{"result":[{"alternative":[{"transcript":"6","confidence":0},{"transcript":"
"}, {"transcript":" 6"}], "final":true}], "result_index":0
}'
```

Результаты:

- 1. собраны материалы для тестирования системы распознавания цифр в речи;**
 - 2. разработан bash-скрипт с использованием технологии Goggle Speech API;**
 - 3. сформирован список программного обеспечения для реализации последующей задачи построения нейронной сети для распознавания речи.**
- 

Библиографический список используемой литературы:

1. Хайкин С., Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1104 с.
2. Уоссермен Ф., Нейрокомпьютерная техника: теория и практика. М.: Мир – 1992. – 184 с.
3. Короткий С., Нейронные сети: основные положения, М.: Наука, 1989. – 231 с.
4. Афанасьева М. А., Создание и обучение нейронных сетей в системе Matlab / М. А. Афанасьева // Молодой ученый. – 2014. – №4. – С. 85-88.
5. Сорокоумова Д.А., Построение и обучение нейронной сети для решения задачи распознавания речи / Д.А. Сорокоумова, О.Н. Корелин, А.В. Сорокоумов // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева. – 2015. – №3 (110) – С. 77-84.

Спасибо за внимание!