

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра МО ЭВМ**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №8**  
**по дисциплине «Искусственные нейронные сети»**  
**Тема: «Генерация текста на основе «Алиса в стране чудес»»**

Студент гр. 7381

\_\_\_\_\_

Павлов А.П.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Жукова Н.А.

Санкт-Петербург

2020

## Цель

Сгенерировать текст на основе произведения «Алиса в стране чудес».

## Задачи

- Ознакомиться с генерацией текста
- Ознакомиться с системой Callback в Keras

## Требования

1. Реализовать модель ИНС, которая будет генерировать текст
2. Написать собственный CallBack, который будет показывать то как генерируется текст во время обучения (то есть раз в какое-то количество эпох генерировать и выводить текст у необученной модели)
3. Отследить процесс обучения при помощи TensorFlowCallBack (TensorBoard), в отчете привести результаты и их анализ

## Ход работы

Была разработана модель рекуррентной нейронной сети и callback, позволяющий отслеживать, какие тексты нейронная сеть генерирует после каждой эпохи. Были рассмотрены результаты нейронной сети после 1, 10, 15 и 20 эпох. Ниже приведены результаты.

1) 1 эпоха

Seed:

" the garden at once; but, alas for poor alice! when she got to the door, she found she had forgotten "

aa a

После 1-ой эпохи сгенерировала всего 2 слова, состоящих из буквы «а».

2) 10 эпоха

Seed:

" ge!" exclaimed alice.

'and ever since that,' the hatter went on in a mournful tone, 'he won't do a "

lote to tee '

'i can t teen io the mooe ' shi gaterplll rapl an anliru lorele to ae cnlauten

'whu is ' said the motph and the woiee sas io a lort of thete of the  
 care and the was oo the woile the was oo the woile toe the was oo the  
 woile the was oo  
 the woile toe the was oo the woile the was oo the woile toe the was oo  
 the woile the was oo the woile toe the was oo the woile the was oo the  
 woile toe the was oo the woile the was oo the woile toe the was oo the  
 woile the was oo the woile toe the was oo the woile the was oo the  
 woile toe the was oo the woile the was oo the woile toe the was oo the  
 woile the was oo the woile toe the was oo the woile the was oo the  
 woile toe the was oo the woile the was oo the woile toe  
 the was oo the woile the was oo the woile toe the was oo the woile the  
 was oo the woile toe the was oo the woile the was oo the woile toe the  
 was oo the woile

После 10-ой эпохи сеть построила что-то похожее на диалог,  
 можно разлить некоторые слова, но в основном преобладают  
 несуществующие слова.

### 3) 15 эпоха

Seed:

" st herself, and fanned herself with one of the  
 leaves: 'i should have liked teaching it tricks very "  
 mine the roeee '

'i d vert you to neke to toe'to toe toun the sore, she kact rand yorh her  
 eead inne toe tiite rae it a mott of the sante of the cour and the whrt  
 soe the was so aelin an inr tore,

'what so tee toeet the sores,' shi kanter weit on, 'io sou oi the sore of  
 the soeel '

'i d vert you to leke to toe'to toe toun the sore,' she kact raid torh a sire  
 the kors oa toine to tee the soier of the sore of the sooe,

После 15-эпохи сеть сгенерировала текст без повторяющихся  
 фраз, но также существующих слов мало.

### 4) 20 эпоха

Seed:

" 'because of his great wig.'

the judge, by the way, was the king; and as he wore his crown over  
 the  
 "

harter, and the teit on the was soi tieg the had nete the care and the  
 careeri late aed the cirt and thene whrh the coure, and saed to herself  
 'thet seee to

here teat it was the madte aadi th the thieg she sas to the lohse of the  
canee an the cad so he shin she was toe pine and that she had bee  
noteed the had aee

noteed oo the coure, and saed to herself 'thet seee to here teat it was  
the madte aadi th the thieg sae it aelit an tee thite sabbitt was in the  
coure, and the teil oo her eeed to teet that she had neter seee the was  
oot in the could, and saed to herself 'thet seee to here teat it was the  
madte aadi th the thieg she san the while sabbitt sar thet it was soee in  
the could,  
and saed to herself 'thet seeel to tee it a mete aro oo the toiee,  
'what i dan t eend to tey,' said the mock turtle.

'le course,' she manch hare seid tn herself, 'in soes so bean an iedse toe  
toiee tf then thet iare to tay in the cance.

После 20-ой эпохи сеть сгенерировала текст, в котором уже  
больше существующих слов и меньше повторений фраз.

### **Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы была построена и обучена  
рекуррентная нейронная сеть, генерирующая текст на основе произведения  
«Алиса в стране чудес», а также был написан собственный callback, который  
отслеживает генерация текста после каждой эпохи.