

**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»**

Студентка гр. 7382

\_\_\_\_\_

Петрова А.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Жукова Н.А.

Санкт-Петербург

2020

### **Цель работы.**

Рекуррентные нейронные сети также могут быть использованы в качестве генеративных моделей.

Это означает, что в дополнение к тому, что они используются для прогнозных моделей (создания прогнозов), они могут изучать последовательности проблемы, а затем генерировать совершенно новые вероятные последовательности для проблемной области.

Подобные генеративные модели полезны не только для изучения того, насколько хорошо модель выявила проблему, но и для того, чтобы узнать больше о самой проблемной области.

### **Задачи**

Ознакомиться с генерацией текста

Ознакомиться с системой Callback в Keras

### **Требования к выполнению задания.**

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, в отчете привести результаты и их анализ

### **Ход работы.**

Была построена рекуррентная нейронная сеть, для которой был написан callback для генерации текста. Во время обучения модели callback вызывался после 1, 5, 10, 15 и 20 эпохи:

1. Seed:

" men, alice noticed, had powdered hair that curled all

over their heads. she felt very curious to know "

aa the aa a a

5. Seed:

" h.'

alice felt that this could not be denied, so she tried another question.

'what sort of people l "

o the woet to the toet to the tore

' \* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*  
\* \* \* \* \*

10. :

" f. 'shy, they seem to put everything upon bill! i wouldn't be in

bill's place for a good deal: this "

soee to tee the woiee to the thet to tea the sas a little taadit and the sooe oa  
the saali hare the whse the was oo the toeee an the sase th the sooe aadin the was  
a little taadit to the soeee an the sase th the sooe th the sooe th the sooe th the  
sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe  
th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the  
sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe  
th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the  
sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe

th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the  
sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe  
th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the  
sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooe th the sooeEpoch 11/20

15. Seed:

" turkey, toffee, and hot  
battered toast,) she very soon finished it off.

\* \* \* \* \*

\* \* \* \* \* и еще куча \*

20. Seed:

" then yours wasn't a really good school,' said the mock turtle in  
a tone of great relief. 'now at ou "  
so tee shen so ho whuh the was oo the whut hire yhuh the rooes.'

'the west on toi th than io the saad,  
she daterpillar went on, 'io wou doo't keke toe mint to ar thl ano the wound '  
"  
,

После обучения на 20 эпохах:

Seed:

" then stop.'

these were the verses the white rabbit read:--

'they told me you had been to her,  
"  
beautiful soul!

На каждую эпоху было потрачено ~450 секунд. В итоге сеть научилась  
писать некоторые предложения.

### **Выводы.**

В ходе выполнения лабораторной работы была обучена рекуррентная нейронная сеть для генерации текстов на основе «Алиса в стране чудес». Был написан callback, чтобы отслеживать прогресс.