

УДК 004.855.5

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ РЕКУРРЕНТНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ НА ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕКСТОВОГО ОТРЕЗКА

© Куцаева Т.О., Солдатова О.П.

e-mail: ktotaika.tk@gmail.com

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва г. Самара, Российская Федерация*

Одной из задач, решаемых с помощью нейронных сетей является прогнозирование. Для решения задачи прогнозирования используются рекуррентные нейронные сети[1].

В данном исследовании изучается возможность рекуррентных нейронных сетей «дописывать» текст, используемый при обучении, сохраняя тему и стилистику. Для этого была создана рекуррентная нейронная сеть с архитектурой LSTM [2]. Обучение модели происходило по алгоритму Adagrad.

Программа выполнена на языке Python посредством PyCharm от JetBrains.

С помощью разработанной нейронной сети были проведены четыре серии экспериментов по 5-6 подходов, каждый по 5 минут. В серии по одиночке варьировались следующие показатели: коэффициент обучения, количество нейронов в скрытом слое, длина символьной последовательности в единицу времени, взятая для обучения, стандартное отклонение весов.

По итогу каждой из серий выбиралось значение изменяемого параметра, при котором дописанный текст был наиболее удобен для восприятия человеком, владеющим английским языком на базовом уровне.

Обучение проводилось на текстовом файле с пьесой «Король Лир» на английском языке длиной 150000 знаков, из которых 64 уникальных.

По итогам всех серий экспериментов наиболее оптимальными были взяты значения: коэффициент обучения – 0.5, 90 нейронов в скрытом слое, 10 символов брались в единицу времени для обучения и стандартное отклонение весов – 0.7.

После 5 минут обучения нейронной сети с данными параметрами, на выходе был получен следующий отрезок текста длиной 200 символов.

Deave, And thy daughters By he and and my I am joed up inmently full I venyng
lettery he mife ramible thou delive:

Do cury ling of dost EDMUND, sork their own, anon's what, Which this, thine nother,

Как видно, присутствуют существующие предлоги, местоимения, короткие слова и связки слов (например, he, what, daughter, their own).

Библиографический список

1. Elman J.L. Finding structure in time // Cognitive science, 1990. Vol. 14, no. P. 179 – 211.
2. Hochreiter S., Schmidhuber J. Long short-term memory // Neural computation 9, 1997. Issue 8. P. 1735 – 1780.