

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра дифференциальных уравнений и системного анализа

Аннотация к дипломной работе

Интеллектуальный анализ и генерация философских цитат

Бондарик Ирина Игоревна

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат. наук,
доцент Л. Л. Голубева

2019

В дипломной работе 32 страницы, 22 рисунка, 7 таблиц, 9 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: РЕКУРРЕНТНАЯ НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, ФИЛОСОФСКАЯ ЦИТАТА, ОБРАБОТКА ТЕКСТА НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ, ВЕКТОРНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СЛОВ.

В дипломной работе изучается генерация предложений с помощью рекуррентных нейронных сетей.

Целью дипломной работы является построение и обучение рекуррентной нейронной сети на наборе философских цитат для генерации на некотором фрагменте начального текста какого-то нового осмысленного выражения.

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) Описаны теоретические и программные основы обработки данных на естественном языке и основы генерации предложений с помощью рекуррентных нейронных сетей в Python.
- 2) Обработаны и проанализированы исходные данные на английском языке. Визуализированы полученные векторные представления слов.
- 3) Реализовано 6 нейронных сетей и проведен их сравнительный анализ.
- 4) На основании полученных нейронных сетей сгенерированы философские выражения на некотором фрагменте начального текста с помощью Char-RNN и Word embeddings RNN.

Новизна результатов состоит в генерации предложений с помощью различного вида рекуррентных нейронных сетей, обученных на наборе философских цитат, и их сравнительный анализ.

Дипломная работа носит практический характер. Ее результаты могут быть использованы для улучшения результатов генерации предложений с помощью рекуррентных нейронных сетей. Обоснованность и достоверность полученных результатов обусловлена согласованностью с известными алгоритмами.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

This thesis project is presented in the form of an explanatory note of 32 pages, 22 figures, 9 references, 4 applications.

RECURRENT NEURAL NETWORK, PHILOSOPHICAL QUOTATION, NATURAL LANGUAGE PROCESSING, WORD EMBEDDINGS

This thesis project is a practical one. It examines the generation of sentences using recurrent neural networks.

The purpose of the thesis is to build and train a recurrent neural network on a set of philosophical quotes to generate on some fragment of the initial text of some new meaningful expression.

The main results of the thesis projects are as follows:

1) Theoretical and software fundamentals of natural language data processing and the basics of generating sentences using recurrent neural networks in Python are described.

2) Processed and analyzed source data in English. The resulting word embeddings are visualized.

3) 6 neural networks were implemented and their comparative analysis was performed.

4) Based on the obtained neural networks, philosophical expressions were generated on some fragment of the initial text using Char-RNN and Word embeddings RNN.

These results can be used for improving the results of generating sentences using recurrent neural networks. The validity and reliability of the results obtained are determined through their consistency with known algorithms.

The thesis project was done solely by the author.