

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

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №6
по дисциплине «Искусственные нейронные сети»

Студент гр. 8383

Сахаров В.М.

Преподаватель

Жангиров Т.Р.

Санкт-Петербург

2021

Цель работы

Прогноз успеха фильмов по обзорам (Predict Sentiment From Movie Reviews)

Задачи

- Ознакомиться с задачей классификации
- Изучить способы представления текста для передачи в ИНС
- Достигнуть точность прогноза не менее 95%

Ход работы

Рассмотрим следующую архитектуру сети. Входной слой - 50 нейронов с функций активации relu. Скрытые слои - слой Dropout с rate=0.3, слой из 50 нейронов с функцией активации relu, слой Dropout с rate=0.2, слой из 50 нейронов с функцией активации relu. Выходной слой - 1 нейрон с функцией активации sigmoid. Проведем обучение сети с оптимизатором Adam, в качестве функции потерь будем использовать бинарную кросс-энтропию. Исследуем работу полученной сети в зависимости от максимальной длины текста.

- | | | |
|------------|-------|----------------|
| 1. Размер: | 10000 | (по умолчанию) |
| Точность: | 89.5% | |
| 3. Размер: | | 1000 |
| Точность: | 85.5% | |
| 4. Размер: | | 5000 |
| Точность: | 89.0% | |

Видно, что изменение допустимого размера текста не сильно влияет на точность. С повышением размера точность увеличивается, но незначительно

Была написана функция для чтения текста из потока, результаты на тестовых данных:

1. Текст «I enjoyed watching these movies so much, I wish I had seen them much before then I did. Its amazing to see how the Part-III was made 18 years later the part-I was made and everything looks so continuous if watch them together.»

оценка:

10/10

Результат: 0,89

2. Текст «I continually fail to understand why The Godfather is hailed as "The Greatest Movie of All Time". I've seen it twice--a second time just to make sure--and I have to tell you that I sat there in a stupor, bored out of my mind. And I'm not a teenager raised on MTV; I'm in my 30s and am absolutely devoted to movies--I've seen as many classics (American & foreign) that I can get my hands on. But, for me, The Godfather ranks alongside Singin' in the Rain as the most overrated films of all time.»

оценка: 1/10

Результат: 0,45

3. Текст «Sure, the story incorporates a lot of dramatic effects, but in the end I felt like the drama was forced into the setting in a cheap attempt to make mid-20th century organized crime look serious and exciting. In this way, The Godfather is a little bit like rap music--it validates a fast-paced, unlawful lifestyle by glorifying the coming of power and masculinity that its main characters undergo.»

оценка: 5/10

Результат: 0,76

Результаты приближены к правильным, сеть работает правильно

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы была создана нейронная сеть для прогнозирования успеха фильма по обзору. Была реализована функция для ввода пользовательского текста. Был изучен один из способов представления текста для передачи в нейронную сеть.