

**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

Переверзев Д.Е.

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%
2. Размер: 15000  
Точность: 87.6% (немного уменьшилась относительно значения по умолчанию)
3. Размер: 20000  
Точность: 88.6% (немного уменьшилась относительно значения по умолчанию, но немного больше чем в прошлом тесте)

Видно, что изменение допустимого размера текста не сильно влияет на точность.

Была написана функция для чтения текста из файла и проверка сети.

1. Текст из файла «1», оценка: 8,6/10  
Результат: 0,67
2. Текст из файла «2», оценка: 8,5/10  
Результат: 0,97
3. Текст из файла «3», оценка: 6,9/10  
Результат: 0,14
4. Текст из файла «4», оценка: 7,5/10  
Результат: 0,57

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.