**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Воронежский Государственный Университет**

Факультет компьютерных наук

## Кафедра программирования и информационных технологий

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Учебная практика, научно-исследовательская работа»

на тему:

«Чат-бот на нейронных сетях»

Выполнил:

Студент 3 курса 4 группы

Трофимов Никита Алексеевич

Руководитель:

Старший преподаватель

Самойлов Николай Константинович

Заведующий кафедрой:

# Махортов Сергей Дмитриевич

Воронеж 2021

**Содержание**

Содержание

Введение

Постановка задачи

Анализ задачи

Реализация

Интерфейс

Заключение

Список литературы

**Введение**

Нейронные сети с каждым годом становятся всё более востребованными в самых различных областях. Нейронные сети решают множество задач связанных с распознаванием образов, прогнозированием, кластеризацией, классификацией, аппроксимацией или управлением.

Нейронная сеть (искусственная нейронная сеть или ИНС) – математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма.

ИНС представляет собой множество взаимодействующих между собой искусственных нейронов. Они принимают сигналы с многочисленных входов, обрабатывают эти сигналы определённым образом и передают сигнал на другие нейроны, как и биологические нейроны. Связи между искусственными нейронами называются синапсами. У синапсов есть такой параметр, как весовой коэффициент. Он передаётся между нейронами, и в зависимости от его значения изменяются входные данные. Именно на подборе значений весового коэффициента основано обучение ИНС.

Рис. 1 Схема простой нейронной сети

Простейшая нейронная сеть (Рис. 1) состоит из:

1. Входного слоя
2. Скрытого слоя
3. Выходного слоя

Во входной слой нейроны получают данные и после их обработки из входного слоя с помощью синапсов передают сигналы нейронам следующего слоя. Нейроны второго (скрытого) слоя обрабатывают данные и передают их в выходной слой. При этом каждый нейрон связан со всеми нейронами соседних слоёв. Такая ИНС уже способна к обучению и может находить взаимосвязи в данных. Если усложнить нейронную сеть путём увеличения количества скрытых слоёв, то она сможет находить всё более сложные закономерности во входных данных. На практике, почти для любой задачи разрабатывается специальная ИНС, чтобы наиболее эффективно решать поставленную задачу.

**Постановка задачи (1-2)**

Целью работы является разработка приложения “чат-бот”, основанного на нейронных сетях. Данное приложение должно уметь обучаться на правильно сформированном наборе данных, а также отвечать на сообщения пользователей с помощью уже обученного приложения.

Разрабатываемое приложение должно удовлетворять следующим функциональным требованиям:

* Результаты обучения нейронной сети сохраняются
* Возможность загрузить уже обученную модель
* Чат-бот должен давать достаточно осмысленный ответ

**Анализ задачи (5-10)**

Чат-бот

**Реализация (10-15)**

Использование приложения

Диаграммы

**Заключение**

Будущие работы..

**Список литературы**

1. https://github.com/OnkoRonko/ChatBot
2. Нейронная сеть // Большая российская энциклопедия : [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. — М. : Большая российская энциклопедия, 2004—2017.
3. https://www.tensorflow.org/tutorials/text/transformer
4. вестник по фкн
5. 30 источников