

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

УДК

Курак
Сергей Юрьевич

**АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ЭМОЦИОНАЛЬНОСТИ СООБЩЕНИЙ В СЕР-
ВИСЕ ВИДЕОТРАНСЛЯЦИЙ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ**

АВТОРЕФЕРАТ
магистерской диссертации на соискание степени
магистра технических наук

по специальности 1-40 80 02 «Системный анализ, управление и обработка
информации (по отраслям)»

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент
Севернев А.М.

Минск 2017

Работа выполнена на кафедре информационных технологий автоматизированных систем учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель:

Севернев Александр Михайлович,

кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий автоматизированных систем учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рецензент:

Шмаков Михаил Сергеевич,

кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой полиграфического оборудования и систем обработки информации учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет»

Защита диссертации состоится «25» января 2017 г. года в 9⁰⁰ часов на заседании Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по адресу: 220013, г. Минск, ул. П.Бровки, 6, 4уч.корп., ауд. 804, тел.: 293-89-92, e-mail: kafei@bsuir.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

ВВЕДЕНИЕ

В связи с быстрым скачком популярности компьютерных игр, большое внимание получили сервисы, посвященные компьютерным играм и предоставляющие возможность трансляции потокового видео. Однако контролировать многомиллионную аудиторию таких сервисов становится практически невозможно, и многие пользователи страдают от оскорблений и агрессивных нападок со стороны других. Ручная фильтрация таких сообщений зачастую неэффективна, что привело к необходимости создания автоматизированной интеллектуальной системы на основе алгоритм определения эмоциональности сообщения с помощью нейронных сетей.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Актуальность темы исследования магистерской диссертации обусловлена тем, что на многих видеотрансляциях пользователи оставляют агрессивные сообщения, содержащие зачастую ненормативную лексику, которые негативно влияют на других пользователей и ведущего. Зачастую в результате таких действий многие ведущие разочаровываются в ведении видеотрансляций и покидают данные сервисы.

А существующее решение в виде ручной фильтрации привилегированными пользователя малоэффективно и не подходит для массового использования.

Степень разработанности проблемы

На данный момент существует достаточно много исследований на тему нейронных сетей, а также их практических примеров. Однако, каждый из них подготовлен и обучен для работы с своей определенной сферой, обладающей своими особенностями. Из этого следует, что алгоритм на основе нейронной сети, обученный, к примеру, для анализа отзывов на фильмы будет неэффективен при анализе сообщений в сервисе видеотрансляций.

Цель и задачи исследования

Изучение нейронных сетей и способ их применения для классификации сообщений по их эмоциональности в сервисах видеотрансляции для предотвращения агрессии одних пользователей в сторону других.

Объект исследования диссертации – крупнейший сервис киберспортивных видеотрансляций «Twitch.tv».

Предмет исследования – применение нейронных сетей для классификации сообщений.

Цель данной работы: исследовать сервис видеотрансляций, а также нейронные сети, для создания алгоритма оценки эмоциональности сообщений в сервисе видеотрансляций на основе нейронных сетей.

Для осуществления цели необходимо решить следующие **задачи:**

- 1) разработать алгоритм предварительной обработки входящих сообщений и преобразования их в двоичную форму;
- 2) по заданным требованиям выбрать классификацию нейронной сети;
- 3) разработать алгоритм нейронной сети выбранной классификации;
- 4) произвести оценку качества алгоритма;
- 5) по результатам работы алгоритмы предложить варианты по улучшению работы алгоритма.

В диссертации используются такие **методы исследования**, как анализ, классификация, сравнение, индукция, аналогия, моделирование и формализация.

Область исследования. Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) специальности 1-40 80 02 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)».

Теоретическая и методологическая основа исследования

В основу диссертации легли материалы по нейронным сетям, включающие как специализированную литературу, так и научные статьи в сети Интернет.

Для формирования словаря слов «Про-Линг», используемого нейронной сетью, были использованы открытые источники сети Интернет.

Информация о работе с технологиями, использовавшимися в работе, была получена из Википедии, а также из других открытых источников сети Интернет.

Информационная база исследования для анализа сформированы на основе данных, полученных из базы данных, сформированной из сообщений пользователей в сервисе видеотрансляции.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке алгоритма оценки эмоциональности сообщений на основе нейронных сетей для его использования в сервисе видеотрансляций.

Основные положения, выносимые на защиту

Разработанный в рамках магистерской работы алгоритм оценки эмоциональности сообщений на основе нейронных сетей.

Теоретическая значимость диссертации заключается в том, что в ней описан процесс классификации сообщений по их эмоциональности на основе нейронных сетей.

Практическая значимость диссертации состоит в том, что на основе предложенного механизма разрабатывается система поддержки ведущих видеотрансляций.

Апробация и внедрение результатов исследования

Результаты исследования были представлены на Международной научно-практической конференции «European scientific conference».

Результаты магистерской диссертации будут использованы в разрабатываемой системе поддержки ведущих видеотрансляций.

Публикации

Основные положения работы и результаты диссертации изложены в двух опубликованных работах общим объемом 2,5 п.л. (авторский объем 2,5 п.л.).

Структура и объем работы. Структура диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логикой исследования. Работа состоит из введения, двух глав и заключения, библиографического списка. Общий объем диссертации – 45 страниц. Работа содержит 22 рисунков. Библиографический список включает 8 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** рассмотрена сфера киберспортивных трансляций, а также крупнейший представитель данной сферы – сервис видеотрансляций «Twitch.tv».

В первой главе рассматривается сервис видеотрансляций, его составляющие. Также рассматривается проблема агрессивных комментариев и существующие попытки решения данной проблемы. Кроме того, в этой главе рассматривается теоретический материал по нейронным сетям.

Во второй главе проектируется нейронная сеть для классификации сообщений по их эмоциональности. Данная глава включает в себя разработку алгоритма проектирования, а также подробно каждый из этапов проектирования: оценку исходных данных для алгоритма, механизм их обработки, выбор классификации нейронной сети, построение нейронной сети, а также оценку и предложения по улучшению.

В заключении подведены итоги работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате написания магистерской диссертации были решены следующие задачи:

- Разработан алгоритм предварительной обработки входящих сообщений и преобразования их в двоичную форму;
- По заданным требованиям выбрана классификация нейронной сети;
- Разработан алгоритм нейронной сети выбранной классификации;
- Была произведена оценка качества алгоритма;
- По результатам работы алгоритмы были разработаны предложения по улучшению работы алгоритма.

Список опубликованных работ

1. Курак, С.Ю. / алгоритм оценки эмоциональности сообщений в сервисе видеотрансляций на основе нейронных сетей / С.Ю. Курак //Международная научно-практическая конференция «European scientific conference», Российская Федерация, 8 января 2017 г. – С. 68.

Библиотека БГУИР