



Литература

1. Антамошкин А.Н., Масич И.С. Выбор логических закономерностей для построения решающего правила распознавания. 2014. 5 с.
2. Лбов Г.С. Методы обработки разнотипных экспериментальных данных, 1981. 413 с.

Т.О. Куцаева

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТОВ ПО ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ОКРАСКЕ

(Самарский университет)

Задача классификации текстов - одна из самых важных в компьютерной лингвистике. Она позволяет решать задачи определения эмоциональной окраски высказывания, жанра текста и многие другие [1].

В ходе данной работы разработаны интеллектуальные системы распознавания эмоциональной окраски текста на основе логистической регрессии и многослойного персептрона с одним скрытым слоем. Логистическая регрессия обучается с помощью метода наименьших квадратов, для персептрона же использован алгоритм ADAM [2]. Обучение происходило в 5 эпох, размер каждой пачки — 32 примера.

Логистической регрессией называют статистическую модель, предназначенную для предсказания вероятности возникновения какого-то события с помощью подгонки данных к логистической кривой, представленной на рисунке 1 [3].

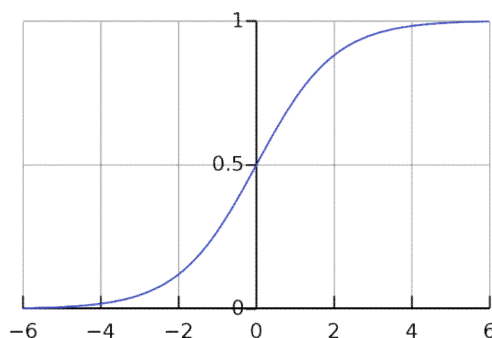


Рисунок 1 - Логистическая кривая, относительно которой
делаются прогнозирование

Персептрон — это математическая или компьютерная модель восприятия информации мозгом. Появившись в конце 50-х - начале 60-х гг. XX века, он стал одним из самых первых моделей нейронных сетей [4]. На рисунке 2 представлена схема многослойного персептрона с одним скрытым слоем.

В данной работе в качестве набора данных используется Twitter — набор из 1,6 млн случайно выбранных уникальных сообщений социальной сети



Twitter на английском языке. Перед использованием в данной работе набор прошел процедуру нормализации — очищение от чисел, знаков пунктуации, все символы приведены к нижнему регистру.

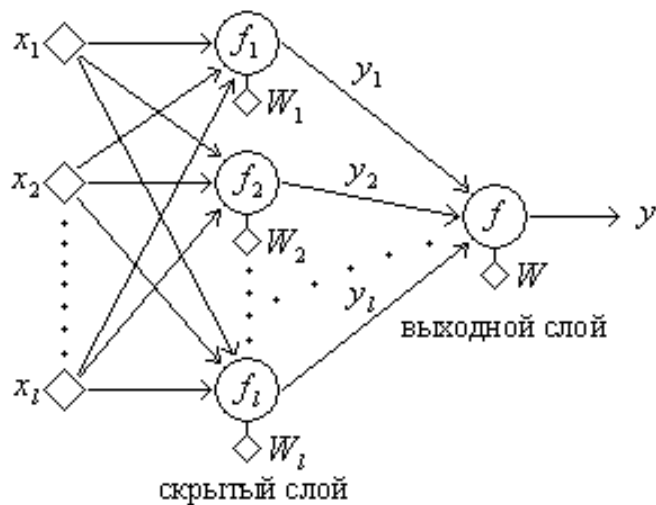


Рисунок 2 - Многослойный перцептрон с одним скрытым слоем

Для проведения экспериментов использовалась платформа Google Compute Cloud с характеристиками, приведенными в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики облачной виртуальной машины, используемой в экспериментах

Количество процессоров	2
Объем оперативной памяти	10Гб
Графический процессор	Nvidia Tesla T4
Объем памяти графического процессора	16 Гб

Таблица 2. Сравнительная характеристика работы логистической регрессии и многослойного перцептрона

	Логистическая регрессия	Многослойный перцептрон
Доля верных ответов	84.08%	87.49%

Литература

1. Сайт КиберЛенинка [Электронный ресурс] - <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-avtomaticheskoy-klassifikatsii-tekstov>.
2. Сайт Хабрахабр [Электронный ресурс] - <https://habr.com/ru/post/318970/>.
3. Логистическая регрессия // Википедия. [2008—2019]. Дата обновления: 20.12.2018. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=96953962> (дата обращения: 19.05.2019).



4. Перцептрон // Википедия. [2007—2019]. Дата обновления: 19.05.2019.
URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=99877448> (дата обращения: 19.05.2019).

С.А. Ляшева, Р.М. Шакирзянов,
А.А. Шакирзянова, М.П. Шлеймович

ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ЦЕНТРОВ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РАДИАЛЬНОЙ СИММЕТРИИ

(Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А. Н. Туполева - КАИ)

В настоящее время широко применяются технологии компьютерного зрения, которые основаны на методах обработки изображений. При этом часто используются методы обнаружения объектов. [1, 2.].

Методы обнаружения объектов на изображении можно разделить на две группы. К первой относятся те методы, которые основаны на цветовых характеристиках искомого объекта, ко второй – методы, использующие информацию о его форме. Каждый из подходов имеет свои преимущества и недостатки. Например, при работе с цветом сложность заключается в том, что объекты изначально одного цвета могут иметь различные цветовые характеристики в зависимости от их состояний и условий формирования изображений, а при работе с формой сложность заключается в наложении объектов и в неоднозначности их восприятия при различном размещении из-за перспективных искажений. Чтобы компенсировать недостатки указанных подходов, зачастую используют их комбинацию.

Как правило, общая схема обнаружения объектов на изображении состоит из трёх этапов: сегментация; поиск особенностей; описание.

Чаще всего на этапе сегментации сначала производится анализ изображения на основе цвета, а затем применяется анализ формы объектов. Но в некоторых работах предложено этот порядок действий изменить на обратный, например, в статье [3].

Впоследствии на основе метода радиальной симметрии для определения окружности Лой и Барнес предложили метод для поиска правильных многоугольников и применили его для поиска прямоугольных дорожных знаков [4]. Впоследствии он был адаптирован для поиска регулярных полигонов (Regular Polygon Detector, RPD) [5, 6]. Системы распознавания дорожных знаков на основе данного подхода описаны в работах [7, 8].

Идея метода быстрой радиальной симметрии (Fast Radial Symmetry, FRS) может быть распространена на решение задач детектирования различных классов объектов путём разработки формальной математической модели поиска их центров. Главным преимуществом метода определения радиальной симметрии является его сравнительно невысокая вычислительная сложность, что позволит