

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ И ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ

ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АКТОРОВ В КРАУДСОРСИНГЕ ТЭГГИНГА ЭМОЦИЙ

О.Е.Коровина , О.Г.Берестнева, А.И.Труфанов, А.А.Тихомиров, Ф.Касати
(г. Томск, Томский политехнический университет)
(г. Иркутск, Иркутский Национальный исследовательский технический университет)
e-mail:troufan@gmail.com
(г. Инчон, РК, Университет Инха)
(г. Тренто, Италия, Университет Тренто)

TOPOLOGICAL FACTOR OF INTERACTION AMONG ACTORS IN CROWDSOURCING FOR TAGGING EMOTIONS

O.E.Korovina, O.G.Berestneva, A.I.Trufanov, A.A.Tikhomirov, F.Casati
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)
(Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University)
(Incheon, RK, Inha University)
(Trento, Italy, University of Trento)

Abstract. Description of formation processes for emotional assessments due to various entities of user content (objects, subjects, properties, relations) has been proposed, taking into account interactions between actors within information network. Modeling of actor emotions evolution will promote developing adequate techniques for veracious content tagging (as a response to these emotions), primarily based on effective and efficient crowdsourcing strategies.

Keywords : networks, user content, process of tagging, emotions, crowdsourcing, modeling, topology

Введение. В связи с активным ростом пользовательского контента, значимость тэгов постоянно возрастает. Тэггинг , т.е. использование специальных структурирующих информацию меток, помогает не только подписать контент, но также обеспечить его эффективный поиск по ключевым словам. Поэтому расстановка тэгов является одним из необходимых действий в наши дни, что используется для тэгов различных сущностей : объектов, субъектов, свойств , отношений... Важным компонентом тэггинга является тэггинг эмоций.

Эмоции как внутренний процесс , сопровождают практически любую жизненную активность человека и животных и определяются как их субъективные реакции на воздействие внутренних и внешних раздражителей, порождают у человека переживания в виде удовольствия или неудовольствия, радости или печали, страха ли робости и т. д. Эмоции издавна представляют интерес для социально-исторической науки и психологии .

Связи между известными восемью базисными эмоциями [1] могут быть представлены в виде трехмерной структуры (рис.1) . По вертикали заявляется интенсивность эмоций в горизонтальной плоскости отражается полярность противоположных эмоций. При этом некоторые эмоции являются первичными, другие — их производные. Интересно, что в последнее время эмоции привлекли внимание исследователей в области информатики и особенно в вычислительной лингвистике [2] .



Рис.1.Трехмерная модель эмоций Плутчика [1]

Эмоциональная оценка («раскраска») элементов контента каждым отдельным пользователем постоянно претерпевает изменения. Основным механизмом изменения эмоциональной оценки является информационное взаимодействие между акторами-пользователями. Достоверный тэггинг эмоций пользовательского контента способствует эффективному поиску необходимой информации, в первую очередь нетекстовой.

Краудсорсинг тэггинга эмоций, должен стать популярным инструментом для улучшения доступа к онлайн-ресурсам, особенно к нетекстовой информации. Характерно, что эмоции, как фактор социальной сети практически исследователями не рассматривались, как и сопутствующий им тэггинг пользовательского контента. В то же время и у краудсорсинга наблюдается целый ряд недостатков, которые обычно увязываются с личными и профессиональными качествами участников процесса. Однако топологическая составляющая взаимодействия социальных акторов-исполнителей краудсорсинга также оставалась вне внимания экспертов. При этом сетевые модели могут в их развитом состоянии [3] могут быть эффективным инструментом как познания контента, так и выработки надежных стратегий краудсорсинга.

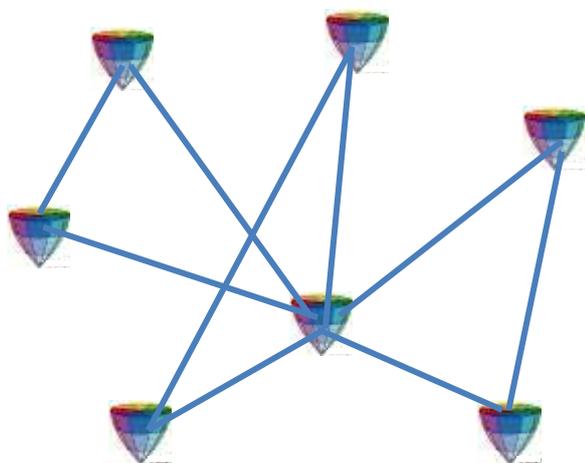


Рис.2. Оценка краудсорсинга на различных топологиях

Подчеркнем, что при построении сетевой модели, важно установить взаимосвязь между краудсорсингом и сетевыми элементами обозначить сетевые метрики, определяющие краудсорсинг.

Цель исследования. Целью настоящих исследований является обеспечение эффективной работы с пользовательским контентом за счет достоверного тэггинга эмоций. При этом формулируются следующие задачи:

- анализ сетевых моделей распространения информации;

- построение динамической сетевой модели формирования эмоций (ДСМФЭ) пользователей в отношении информационным сущностей (объектов, субъектов, свойств, отношений) с учетом взаимодействия между пользователями;

- топологическое описание и формализация тэггинга эмоций (как отклика сети эмоциональных акторов);
- выявление топологических метрик определяющих значимость в отношении тэггинга эмоций (Рис.2.);
- имитация краудсорсинга в рамках ДСМФЭ;
- построение эффективных топологических стратегий краудсорсинга для реализации достоверного тэггинга.

Выводы. Характерно, что направление комплексных сетей остается вне внимания исследователей в области тэггинга эмоций. Решение поставленных в настоящей работе задач даст возможность осуществить корректное описание процессов формирования эмоциональной оценки в отношении различных сущностей пользовательского контента (объектов, субъектов, свойств, отношений) с учетом взаимодействия между акторами-пользователями информационной сети. Моделирование динамики эмоций акторов позволит разработать адекватные приемы достоверного тэггинга контента (как отклика этих эмоций), в первую очередь на основе эффективных стратегий краудсорсинга.

Публикация подготовлена в рамках выполнения проекта № 14.Z50.31.0029 от 19.03.2014 «Оценка и улучшение социального, экономического и эмоционального благополучия пожилых людей»

ЛИТЕРАТУРА

1. Plutchik R. The Nature of Emotions//American Scientist. - 2001. - V.89.- P. 344 -350. [Электронный документ] URL: <http://www.emotionalcompetency.com/papers/plutchiknatureofemotions%202001.pdf>(Дата обращения: 26.10.2017)
2. Ghazi D. Identifying Expressions of Emotions and Their Stimuli in Text . PhD Thesis in Computer Science , School of Electrical Engineering and Computer Science, Faculty of Engineering ,University of Ottawa , Ottawa, Canada, 2016.-135 p.[Электронный документ] URL: https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/34268/1/Ghazi_Diman_2016_thesis.pdf(Дата обращения: 26.10.2017)
3. Тихомиров А. А., Труфанов А. И., Россодивита А. Модель взаимодействующих стволовых сетей в решении задач топологической устойчивости сложных систем// Безопасность информационных технологий. - 2013.- №1. - С.125-126.

СЕТЕВАЯ ПЛАТФОРМА АНАЛИЗА ЗВУКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Э.К.Куулар, А.И.Труфанов, А.Д.Афанасьев, А.А.Тихомиров, О.Г.Берестнева
(г. Иркутск, Иркутский Национальный исследовательский технический университет)

e-mail: kuular1991@mail.ru

(г. Инчон, РК, Университет Инха)

(г. Томск, Томский политехнический университет)

NETWORK PLATFORM FOR SOUND INFORMATION ANALYZIS

E.K.Kuular, A.I.Trufanov, A.D.Afanasyev, A.A.Tikhomirov, O.G.Berestneva
(Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University)

(Incheon, RK, Inha University)

(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)

Abstract. A new technique of audio information processing for automatic analysis and classification of records, including speech, has been proposed. The technique is based on information representation in the form of associative semantic (cognitive) network structure and deals with amplitude and frequency layers both.

Keywords : sound information, identification, complex networks, amplitude, frequency

Введение. В современном мире с развитием техники, информация, в том числе звуковая производится, обрабатывается, передается и хранится все в большей степени в электронном виде. Звуки, используемые человечеством для повседневной жизни, стали переводиться

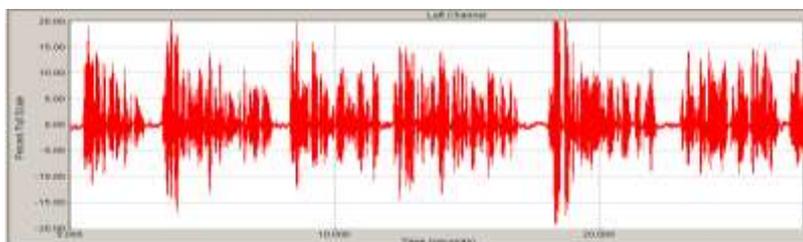


Рис. 5. Речевой файл "narration acoustic tools"

из аналоговой в цифровую форму, посредством средств передачи данных или программ редактирования звукозаписей. Новые форматы и технологии работы со звуковыми данными ставят в области информационной безопасности задачи по созданию и применению новых эффективных методов и средств защиты звуковой информации. Применяемые к звуковым данным средства призваны прежде всего предотвратить угрозы доступа к информационным ресурсам посторонних лиц, не имеющих на то прав. Также остро звучат проблемы защиты авторских данных. В общем случае в противодействии угрозам усилия разработчиков направлены на создание систем надежной идентификации личности по звуковой записи. Для решения этой