

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ / ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Υμεράλλη Ελισιάνα

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια

Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Επόπτης Μεταπτ. Εργασίας: Καθηγητής, Δ. Πλεξουσάκης

Δευτέρα, 19/12/2016, 11:00

Αίθουσα Β108, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης

"Μία Πλατφόρμα για την Ανάλυση Δομημένων Διαλόγων"

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα κοινωνικά δίκτυα εξελίσσονται συνεχώς για να υποστηρίξουν τις αυξανόμενες ανάγκες της κοινωνίας για ανταλλαγή γνώσεων, την αλληλεπίδραση και την συνεργασία μεταξύ ανθρώπων από όλο τον κόσμο μέσω διαδικτύου. Αυτά τα δίκτυα παρέχουν στους ανθρώπους διάφορες πλατφόρμες αλληλεπίδρασης μέσω των οποίων μπορούν να μοιράσουν τις απόψεις και τις εμπειρίες τους. Τα συστήματα διαλόγων είναι μερικά από αυτά τα συστήματα που επιτρέπουν στους χρήστες να εκφράσουν τις απόψεις τους με την μορφή επιχειρημάτων και να συμμετέχουν υπέρ ή κατά ιδεών που προκύπτουν μέσα από τον διάλογο με έναν πιο δομημένο τρόπο. Όσο τα κοινωνικά δίκτυα και άλλες πηγές διαλόγων παράγουν όλο και περισσότερο περιεχόμενο, τόσο μεγαλύτερη ανάγκη υπάρχει για κατανόηση και ομαδοποίηση των απόψεων που έχουν εκφραστεί στα πλαίσια ενός διαλόγου, έτσι ώστε οι χρήστες να μην χρειάζεται να κάνουν ανάγνωση ολόκληρων συζητήσεων.

Το σύστημα παρέχει ένα περιβάλλον διαλόγου που στόχο έχει να παρακινήσει τους ανθρώπους να συμμετέχουν σε πιο στοχευμένους δομημένους διαλόγους. Σαν πλατφόρμα διαλόγου, επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν καινούργιες ιδέες, να κάνουν τις δικές τους ερωτήσεις, να υποβάλλουν υπέρ ή κατά επιχειρήματα, να σχολιάσουν και να ψηφίσουν. Ο γενικός στόχος είναι να προσφέρουμε διάφορες πτυχές ανάλυσης των συζητήσεων, προκειμένου οι συμμετέχοντες να αποκτήσουν μια πλήρη εικόνα για την εγκυρότητα, την αποδοχή και την πληρότητα τεκμηρίωσης των επιχειρημάτων που έχουν διατυπωθεί μέσα από συζητήσεις. Το σύστημα προσφέρει μια σειρά από λειτουργικότητες, από τις οποίες οι πιο σημαντικές αφορούν την δημιουργία καινούργιων θεμάτων προς συζήτηση, την αξιολόγηση των επιχειρημάτων χρησιμοποιώντας διάφορες μετρικές, και την ανάλυση διάφορων πτυχών του διαλόγου.

Στην παρούσα δουλειά, ξεκινάμε παρέχοντας ένα σχήμα αναπαράστασης των συζητήσεων και των σχέσεων μεταξύ τους με δομημένα στοιχεία διαλόγου όπως είναι, θέμα(issue), τοποθέτηση(position), υποστηρικτικό επιχείρημα(pro-argument) και αντεπιχείρημα(con-argument). Στην συνέχεια, εφαρμόζουμε μία τυπική μέθοδο αξιολόγησης των επιχειρημάτων, που ονομάζεται sm-Dice. Το βάρος του κάθε επιχειρήματος υπολογίζεται με βάση κάποιες μετρικές αξιολόγησης. Κυρίως επικεντρωνόμαστε στην υλοποίηση της ανάλυσης συζητήσεων λαμβάνοντας υπόψιν διάφορες πτυχές ενός διαλόγου. Η προσέγγιση αυτή καλύπτει σημαντικές πληροφοριακές ανάγκες που προ-κύπτουν από τους χρήστες, προκειμένου να ομαδοποιήσουμε συζητήσεις εστιάζοντας όχι μόνο στα επιχειρήματα αλλά και στο προφίλ των χρηστών σε όλη τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Διάφοροι αλγόριθμοι από μια μεγάλη συλλογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, έχουν εφαρμοστεί για την ομαδοποίηση των διάφορων χαρακτηριστικών του διαλόγου και την εξόρυξη κανόνων συσχέτισης όπως είναι οι Kmeans και Apriori αλγόριθμοι. Το σύστημά μας χρησιμοποιεί για την αναπαράσταση διαλόγων μία RDF οντολογία, η οποία αποθηκεύεται στο Virtuoso με τη μορφή RDF τριπλετών. Η διεπαφή του συστήματος έχει σχεδιαστεί με τεχνολογίες Web ενώ ο διακομιστής έχει αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας Servlets και Java API classes .

Ymerali Elisiana

M.Sc. Thesis

Computer Science Department

University of Crete

Master's Thesis Supervisor: Professor D. Pleksousakis

Monday, 19/12/2016, 11:00

Room B108, Computer Science dept., University of Crete

“A Web-based Platform for the Analysis of Structured Dialogues”

ABSTRACT

Social networks are constantly evolving to support the increasing needs for knowledge sharing, interaction and collaboration among people from all over the world through Web. These networks provide to users many interaction platforms where they can share their opinions and their life experiences. Debate portals are one type of such platforms where people can express their views in the form of arguments and participate in support of or against issues occurring in the dialogue in a more structured way. As long as social networks and other sources of discussion produce more and more content, the need to understand and summarize the opinions expressed within dialogues increases, in order to reduce the burden of having to go through the entire debate.

The system provides a debating environment that aims to motivate people to participate in structured, goal-oriented dialogues. As a debating platform, it enables users to raise issues, ask their own questions, post supporting or counter-arguments, comment and vote. The overall objective is to offer different means of analysis of the debates, in order for the participants to obtain a complete picture of the validity and justification strength of each individual opinion expressed, as well as of the acceptance of the positions issued within each debate. The system provides a range of functionalities, the most important of which concern the creation of new topics of discussion, the evaluation of arguments with different metrics, and the analysis of various aspects of the dialogues.

In this work, we start with providing an argument map for modeling discussions and the relations between them with debate elements such as issue, position, pro-argument and con-argument. Then, we apply an existing formal framework for evaluating the strength of arguments, called sm-Dice. Every argument strength is calculated based on a multi-aspect evaluation. Next, we implement a debate analysis by taking into account the various aspects of the dialogues. This analysis covers different information needs emerging from users, in order to summarize various aspects of a debate, focusing not only on arguments, but also on user profile characteristics throughout the decision-making process. A collection of machine learning algorithms is applied for the clustering of features and the extraction of association rules, such as the Kmeans and Apriori algorithms.

Our system uses an RDF ontology for representing the argument map of any dialogue, stored as RDF-triples in the Virtuoso repository. The user interface is designed with Web technologies, whereas the Server Tier is implemented with Servlets and Java API classes.