|  |  |
| --- | --- |
| A close up of a logo  Description automatically generated | **A close up of a sign  Description automatically generated** |

**Προτεινόμενα Θέματα Διπλωματικής Εργασίας**

Από

Μαρία Χαλκίδη

Α. **Εξαγωγή κοινοτήτων από υπογεγραμμένα κατευθυνόμενα γραφήματα (community detection in signed directed graphs**

**Συνοπτική περιγραφή:**

Οι σχέσεις μεταξύ των ατόμων στα κοινωνικά δίκτυα συχνά είναι κατευθυνόμενες, όπως το Twitter, οι τηλεφωνικές κλήσεις, οι αναφορές. Τα κατευθυνόμενα γραφήματα χρησιμοποιούνται για να δείξουν ασύμμετρες σχέσεις μεταξύ ατόμων. Τα υπογεγραμμένα (signed) δίκτυα χρησιμοποιούνται για την καταγραφή της κατάστασης των σχέσεων στα κοινωνικά δίκτυα. Οι σχέσεις στα κοινωνικά δίκτυα θα μπορούσαν να έχουν διαφορετική μορφή, όπως η έκφραση της δυσπιστίας ή της δυσαρέσκειας μεταξύ δύο ατόμων.

Μία από τις προκλήσεις που επιδιώκουμε να αντιμετωπίσουμε είναι να προσδιορίσουμε τις κοινότητες των κόμβων σε ένα υπογεγραμμένο (signed) γράφημα που ακολουθεί παρόμοια μοτίβα συνδεσιμότητας. Θεωρούμε ότι οι κόμβοι σε μια κοινότητα συνδέονται θετικά και μοιράζονται ένα κοινό σύνολο εσωτερικών και εξωτερικών συνδέσεων. Συνεπώς είναι αναγκαία η ανάπτυξη μίας προσέγγισης για την αναγνώριση κοινοτήτων σε κατευθυνόμενους γράφους.

Ο στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι να υλοποιηθεί μία προσέγγιση για την ανακάλυψη κοινοτήτων σε υπογεγραμμένους κατευθυνόμενους (signed directed) γράφους.

Β. **Προσεγγίσεις συνεργατικής μάθησης σε συστήματα συστάσεων**

**Συνοπτική περιγραφή:**

Στόχος μας είναι να διερευνήσουμε τις συνεργατικές προσεγγίσεις μάθησης στα συστήματά συστάσεων. Μελετάμε την ανάπτυξη προσεγγίσεων που επιτρέπουν να αποκτήσουμε γενικευμένες γνώσεις και να οικοδομήσουμε ένα μοντέλο συστάσεων από τα διαθέσιμα δεδομένα σε μια συλλογή συσκευών στην άκρη του συστήματος χωρίς την απαίτηση μεταφοράς δεδομένων. Θεωρούμε προσεγγίσεις συστάσεων όπου κάθε χρήστης εκπαιδεύει ένα τοπικό σύστημα με βάση τα δεδομένα του και μεταφέρει τις γνώσεις του στο διακομιστή. Στη συνέχεια, ο διακομιστής μαθαίνει ένα γενικό μοντέλο με βάση τις πληροφορίες που συλλέγει από τους χρήστες και παρέχει ανατροφοδότηση σε αυτούς, προκειμένου να ενημερωθεί σωστά το μοντέλο τους.