

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
ΠΜΣ «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ»
OSWINDS RESEARCH GROUP

2015-2016

<http://oswinds.csd.auth.gr/PMS-theses201516>



OSWINDS
research group

Ανάλυση επιπέδου προστασίας και ανωνυμοποίηση προσωπικών δεδομένων κίνησης χρηστών για την παροχή συστάσεων - (Privacy analysis and anonymization of user mobility traces to support recommendations) - Συνεργασία με Dr . Ari Gkoulala-Divani, IBM Ireland

Στόχος : Ανάπτυξη μεθόδων για την ανάλυση και την ποσοτικοποίηση του επιπέδου προστασίας / κινδύνου δεδομένων

κίνησης χρηστών, καθώς επίσης και μεθόδων για την ανωνυμοποίησή τους με τρόπο που να διατηρείται η ποιότητα της βάσης για την εξαγωγή σωστών συστάσεων προς τους χρήστες για την μετακίνηση προς συγκεκριμένους προορισμούς.

Περιγραφή

- Καταγραφή πιθανών επιθέσεων στην ιδιωτικότητα δεδομένων κίνησης χρηστών που να οδηγούν σε ανακάλυψη της ταυτότητας χρηστών ή στη γνώση ευαίσθητης πληροφορίας για τους χρήστες.
- Ποσοτικοποίηση του επιπέδου προστασίας (κινδύνου) δημοσιοποίησης μιας βάσης με δεδομένα κίνησης χρηστών για την ιδιωτικότητα των χρηστών.
- Ανωνυμοποίηση των δεδομένων κίνησης (τροχιών) χρηστών με στόχο την προστασία της βάσης από τις παραπάνω επιθέσεις και παράλληλα τη διατήρηση της ποιότητας της βάσης για στατιστική ανάλυση και εξαγωγή σωστών συστάσεων προς χρήστες για τη μετακίνησή τους προς συγκεκριμένους προορισμούς.
- Εφαρμογή του μοντέλου προστασίας σε πραγματικά δεδομένα κίνησης.



Απαιτήσεις

- Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού κυρίως σε C++ / Java
- Καλό μαθηματικό υπόβαθρο
- Πολύ καλό επίπεδο γνώσης αγγλικών

Στόχος

Εργασία άρθρο για υποβολή

Ενδεικτικές αναφορές

Gambs, S., Killijian, M. O., & del Prado Cortez, M. N. (2014). **De-anonymization attack on geolocated data**. Journal of Computer and System Sciences, 80(8), 1597-1614.

Poulis, G., Skiadopoulou, S., Loukides, G. & Gkoulalas-Divani, A. (2014). **Apriori-based Algorithms for k^m-anonymizing Trajectory Data**. Transactions on Data Privacy, 7:2, 165-194.

Μοντελοποίηση διάχυσης πληροφορίας σε κοινωνικά δίκτυα

Social nets info diffusion

Συνεργασία με επικ. Καθ. Ν. Τσίτσα και Hakim Hacid

Στόχος

- Μελέτη βιβλιογραφίας για μοντελοποιήσεις της διάχυσης πληροφορίας στα Κοινωνικά Δίκτυα (συγκριτικά και με άλλα σύνθετα δίκτυα).
- Μελέτη και αποτύπωση κύριων χαρακτηριστικών και κριτηρίων για τις μοντελοποιήσεις.
- Επισκόπηση βιβλιογραφίας σχετικά με τη χρήση μεθοδολογιών και τεχνικών μαθηματικής ανάλυσης σε Online Social Networks.
- Υλοποίηση πειραματισμού και επικύρωσης της μοντελοποίησης με δεδομένα από κοινωνικά δίκτυα.

Απαιτήσεις

- Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού.
- Καλό μαθηματικό υπόβαθρο.
- Πολύ καλό επίπεδο γνώσης αγγλικών.
- **Στόχος:** Υποβολή εργασίας σε διεθνές συνέδριο.



Ενδεικτικές αναφορές

- *Adrien Guille, Hakim Hacid, Cecile Favre, and Djamel A. Zighed. 2013. Information diffusion in online social networks: a survey. SIGMOD Rec. 42, 2 (July 2013), 17-28.*
- *Haiyan Wang, Feng Wang, Kuai Xu: Modeling Information Diffusion in Online Social Networks with Partial Differential Equations. CoRR abs/1310.0505 (2013). <http://committees.comsoc.org/tccc/ccw/2012/slides/xu.pdf>.*

Ανάλυση απόψεων από πηγές κειμένου

Sentiment analysis via deep learning

Στόχος

- Μελέτη και επισκόπηση της αρθρογραφίας σχετικά με τεχνικές εντοπισμού και ανάλυσης απόψεων από πηγές κειμένου.
- Μελέτη και πειραματισμό με κύρια χαρακτηριστικά για τον εντοπισμό απόψεων με μεγαλύτερη ακρίβεια.
- Ανάπτυξη μεθοδολογίας εντοπισμού συναισθημάτων και πειραματισμός με πηγές κειμένου από το διαδίκτυο.

Απαιτήσεις

- Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού.
- Καλή γνώση τεχνικών μάθησης/εξόρυξης δεδομένων.
- Πολύ καλό επίπεδο γνώσης αγγλικών.
- **Στόχος:** Υποβολή εργασίας σε διεθνές συνέδριο.

Ενδεικτικές αναφορές

- Changliang Li et al : Recursive Deep Learning for Sentiment Analysis over Social Data. 2014 IEEE/WIC/ACM International Joint Conferences on Web Intelligence (WI) and Intelligent Agent Technologies (IAT)
- Duyu Tang. 2015. Sentiment-Specific Representation Learning for Document-Level Sentiment Analysis. In Proceedings of the 8th ACM International Conference on Web Search and Data Mining (WSDM '15). ACM, New York, NY, USA, 447-452.
- D. Chatzakou, A. Vakali : Harvesting Opinions and Emotions from social media textual resources, IEEE Internet Computing, to appear.



Εξαγωγή συστάσεων από κοινωνικά δεδομένα

Deep learning techniques for social media driven recommendations

Στόχος

- Αναπαράσταση προτιμήσεων χρηστών με βάση προτιμήσεις και απόψεις τους στα κοινωνικά μέσα.
- Τεχνικές εκ βάθους μάθησης για την ανεύρεση δια-πλατφορμικών συσχετίσεων σε δραστηριότητες χρηστών στα κοινωνικά μέσα.
- Πειραματισμός με δεδομένα από πολλαπλές πηγές (π.χ. Yelp, Foursquare, Pinterest, κλπ).

Απαιτήσεις

- Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού.
- Καλή γνώση τεχνικών μάθησης/εξόρυξης δεδομένων.
- Πολύ καλό επίπεδο γνώσης αγγλικών.
- **Στόχος:**
 - Υποβολή εργασίας σε διεθνές συνέδριο
 - Πειραματισμός/εργαλείο υλοποίησης



Recommender Systems

Ενδεικτικές αναφορές

- *Ali Mamdouh Elkahky et al :.A Multi-View Deep Learning Approach for User Modeling in Recommendation Systems, WWW 2015 International Conf.*
- *Aaron Van den Oord et al : Deep content-based music recommendation. In Advances in Neural Information Processing Systems, NIPS'13.*

Κοινωνικά δίκτυα και Έξυπνες πόλεις (Smart cities and social nets)

Στόχος

- Μελέτη και κατανόηση από ανοικτές υπάρχουσες βιβλιοθήκες για την υλοποίηση εφαρμογών σε διαδικτυακές πλατφόρμες οι οποίες να εστιάζουν σε θέματα Κοινωνικών Δικτύων και Έξυπνων πόλεων.
- Τεχνικές και προσεγγίσεις για υλοποίηση συμμετοχικής δραστηριότητας πολιτών κι αποτύπωση της για την κατανόηση της δυναμικής των πόλεων.
- Ανάπτυξη εφαρμογής Web/mobile : περιήγησης σε πόλη και ανοικτής κοινωνικής επιχειρηματικής αλληλεπίδρασης.

Απαιτήσεις

- Τεχνολογίες για ανάπτυξη Web εφαρμογής.
- Δημιουργία εύχρηστου και ελκυστικού περιβάλλοντος χρήστη.
- Πολύ καλό επίπεδο γνώσης αγγλικών.
- **Στόχος:** Υποβολή εργασίας (ή/και ανάπτυξη εργαλείου) σε διεθνές συνέδριο.



Ενδεικτικές αναφορές

- *Silva, Thiago H., et al. "Large-scale study of city dynamics and urban social behavior using participatory sensing." Wireless Communications, IEEE 21.1 (2014): 42-51.*
- *Silva, Thiago H., et al. "Challenges and opportunities on the large scale study of city dynamics using participatory sensing." Computers and Communications (ISCC), 2013 IEEE Symposium on. IEEE, 2013.*
- *Ανοικτές βιβλιοθήκες για λογισμικό διαδικτυακών εφαρμογών <http://www.citysdk.eu/>*
- *<https://account.lab.fi-ware.org/> -- <http://catalogue.fi-ware.org/> - <http://edu.fi-ware.org/>*
- *Zeiger, Florian, and Marco Huber. "Demonstration abstract: participatory sensing enabled environmental monitoring in smart cities." Proceedings of the 13th international symposium on Information processing in sensor networks. IEEE Press, 2014.*