

COURSE SYLLABUS

Social Media Analytics

2324-2-FDS01Q018

Obiettivi

Il corso mira a fornire agli studenti i principali concetti che stanno alla base della gestione dei dati originati nei media sociali (accesso, pre-processing, modellazione) e della loro successiva analisi. Gli studenti saranno in grado, in particolare, di collezionare, processare e analizzare dati provenienti dai principali media sociali, utilizzando le tecnologie più adatte allo scopo. Sarà inoltre in grado di fornire una rappresentazione di strutture sociali complesse al fine di estrarne informazioni utili.

Contenuti sintetici

1. Introduzione al Web sociale;
2. I dati nei media sociali e problematiche connesse;
3. La rappresentazione dei dati sociali mediante strutture sociali complesse: teoria dei grafi e delle reti;
4. Analisi topologica delle reti sociali: le principali metriche;
5. Analisi topologica delle reti sociali: algoritmi per l'identificazione delle comunità nelle reti sociali;
6. Analisi dei contenuti nelle reti sociali: soggettività, "sentiment" e ironia;
7. Analisi dei contenuti nelle reti sociali: *Named-Entity Recognition* e *Linking*;
8. Visualizzazione di dati provenienti da social media e delle analisi su tali dati.

Programma esteso

1. Introduzione

- Introduzione al Web sociale e alla terminologia utilizzata: Web sociale, reti sociali, media sociali, contenuto generato dagli utenti;

- Gli “oggetti informativi” sul Web sociale: 1) testi: post, blog, microblog, 2) immagini, 3) audio, 4) video;
- *Social Media Analytics*: definizione e obiettivi, i concetti di auto-presentazione e auto-rivelazione.

2. I dati nei media sociali

- Le principali piattaforme, le tipologie di dato, le interfacce di programmazione, il processo di crawling.
- *Pre-processing* e memorizzazione di dati sociali.
- Cenni di problematiche legate alla raccolta dei dati, sia dal punto di vista legale (il GDPR) sia dal punto di vista tecnologico.

3. La rappresentazione dei dati sociali

- Strutture dati elementari e complesse;
- Rappresentazione di strutture sociali mediante grafi (teoria dei grafi, tipologie di reti).

4./5. Analisi delle reti sociali

- *Link analysis*, *Web link analysis*, principali metriche;
- *Network clustering*: algoritmi di *community detection*;
- Modelli di influenza e contagio nelle reti sociali.

6./7. Analisi dei contenuti nelle reti sociali

- Introduzione a concetti di *Natural Language Processing* nell'ambito delle reti sociali;
- Oggettività/soggettività, polarità, emozioni e ironia nelle reti sociali;
- Approcci lessicali e approcci semantici;
- *Named-entity Recognition* e *Linking*.

8. Visualizzazione di dati provenienti da social media: problemi aperti e tecniche

Prerequisiti

Conoscenza di base dei principi di algebra lineare, statistica, programmazione.

Modalità didattica

- Lezioni
- Esercitazioni in laboratorio
- Il corso verrà tenuto in lingua inglese

Materiale didattico

- Rahman, Md Saidur. *Basic graph theory*. Springer, 2017.
- Reinhard Diestel. *Graph Theory*. Springer, 2017.
- Suliman Hawamdeh, Hsia-Ching Chang. *Analytics and Knowledge Management*. CRC Press. 2018.
- John Scott. *Social Network Analysis*. Sage, 2012.

- Bing Liu. Sentiment Analysis and Opinion Mining. Morgan & Claypool. 2016.
- Eneko Agirre, Philip Edmonds. Word Sense Disambiguation: Algorithms and Applications (Text, Speech and Language Technology). Springer. 2007.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Prova scritta con esercizi e domande aperte.

La prova scritta ha come obiettivo la valutazione estensiva ed intensiva delle competenze teoriche e teorico-pratiche acquisite durante il corso.

Progetto di gruppo (con presentazione orale).

Il progetto ha come obiettivo la valutazione della capacità degli studenti di tradurre in ambiti applicativi reali le competenze acquisite durante il corso, attraverso lo sviluppo e l'impiego di soluzioni tecnologiche per l'analisi dei dati nei social media.

- La prova scritta viene valutata su una scala da 0 a 24.
- Gli studenti devono ottenere una valutazione maggiore o uguale a 12 nella prova scritta.
- Il progetto, con relativa discussione orale, viene valutato su una scala da 0 a 9.

Il voto finale sarà dato dalla somma del voto ottenuto nell'esame scritto e dal voto relativo al progetto.

Orario di ricevimento

Su appuntamento: Marco Viviani (marco.viviani@unimib.it)

Sustainable Development Goals

SALUTE E BENESSERE | PARITÀ DI GENERE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE
