

Universitatea “Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România

Facultatea de Informatică

Teză de abilitare

Exploatarea informațiilor din rețelelor sociale. Tendințe tehnologice

Adrian Iftene

Rezumat

Teza de față prezintă activitatea de cercetare a autorului după martie 2009, când acesta și-a susținut teza de doctorat „Inferențe textuale” din domeniul procesării limbajului natural (PLN). Activitatea din acest domeniu a fost continuată o altă mare provocare a PLN, cea legată de crearea unor resurse textuale de mari dimensiuni, unde a fost introdusă suplimentar noțiunea de credibilitate a datelor. Colecțiile de date create în cadrul proiectului MUCKE¹ conțin imagini preluate din rețeaua socială Flickr² cu metadate asociate. Metadatele asociate unei imagini conțin pe lângă informațiile preluate din rețeaua socială, conceptele care se găsesc în aceasta, conceptele care se găsesc în textele asociate acesteia și credibilitatea ei. Credibilitatea este calculată pe baza similarității dintre conceptele identificate în imagine și conceptele identificate în textul asociat acesteia. Ea este folosită mai apoi în operațiile de căutare de imagini, ordonarea rezultatelor făcându-se de la cea mai credibilă imagine, la cea mai puțin credibilă imagine.

O nouă direcție apărută după susținerea doctoratului este legată de utilizarea noilor tehnologii în crearea aplicațiilor actuale, aplicații care vin în ajutorul celor care le utilizează. Aplicațiile au fost create pentru smartphone-uri sau tablete de cele mai multe ori și au folosit moduri mai naturale de interacțiune a utilizatorilor cu aplicațiile. Menționăm aici, interpretarea gesturilor utilizatorului, recunoașterea vorbirii, exploatarea imaginilor realizate cu ajutorul camerelor video și utilizarea informațiilor preluate de senzori. Realitatea augmentată și realitatea virtuală sunt două direcții de cercetare actuale care permit crearea de aplicații pentru domenii din ce în ce mai diverse, cum ar fi elearning, jocuri, design interior, muzee, grădini botanice, medicină etc.

¹ <https://profs.info.uaic.ro/~mucke/>

² <https://www.flickr.com/>

Lucrarea de abilitare este structurată după cum urmează: după o secțiune introductivă, în secțiunea 2 este abordată exploatarea datelor din rețelele sociale, iar în secțiunea 3 este arătat cum tehnologiile noi pot fi utilizate pentru a ușura interacțiunea utilizatorului și pentru îmbunătățirea calității vieții. Ultima secțiune conține concluziile lucrării și propuneri pentru activitatea viitoare.

Secțiunea 2 prezintă contextul în care rețelele sociale au crescut din ce în ce mai mult în popularitate, iar utilizatorii acestora contribuie zilnic cu date textuale, imagini, filme, etc. Aceste date pot fi exploatate și pot contribui la crearea de aplicații și de resurse pentru acestea. Aplicațiile create cu studenții și prezentate în această secțiune acoperă domenii de cercetare legate de credibilitatea datelor, analiza sentimentelor, de afișarea informațiilor într-un mod cât mai sugestiv folosind hărți Google, crearea de statistici, etc. Multe din modulele prezentate în această secțiune au fost testate cu succes în exercițiile de evaluare de la CLEF³, SemEval⁴, etc.

Secțiunea 3 alocată noilor tehnologii își propune să anticipeze direcțiile în care ne îndreptăm într-un ritm alert. Comunicarea prin voce și prin gesturi ia încet-încet locul comunicării clasice prin mouse și tastatură, calculatoarele sunt din ce în ce mai mici și mai performante, suntem conectați la cloud tot timpul, etc. O parte din aplicațiile create cu studenții folosesc realitatea augmentată și realitatea virtuală în domenii precum eLearning, gastronomie, muzee, jocuri, etc. Alte aplicații folosesc interacțiunea prin voce și au fost create pentru domenii precum educație, turism sau case inteligente.

Secțiunea finală de concluzii prezintă pe lângă concluziile lucrării și direcțiile viitoare de lucru din perioada următoare. Acestea continuă pe de o parte activitatea curentă de cercetare a autorului (identificarea de știri false, folosirea realității augmentate în aplicații pentru grădina botanică sau pentru medici, etc.), dar și vin cu idei noi pentru cercetarea viitoare (folosirea interacțiunii cu ajutorul ochilor pentru a controla aplicațiile, crearea de aplicații pentru domeniul medical, care să ajute pe de-o parte doctorii și asistentele, dar și pacienții și membrii familiilor acestora, etc.).

³ <http://clef-initiative.eu/>

⁴ <http://alt.qcri.org/semEval2019/index.php?id=tasks>