



Domeniul fundamental: Inginerie
Domeniul de specialitate: Calculatoare

TEZĂ DE ABILITARE

- REZUMAT -

Înțelegerea limbajului natural

Conf. Dr. Ing. Camelia LEMNARU
Facultatea de Automatica si Calculatoare
Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

- Cluj-Napoca -
2024



Această teză evidențiază principalele elemente care au marcat traiectoria mea academică ulterioară susținerii doctoratului în 2012, concentrându-se pe principalele realizări în cercetare, și creionează activitatea profesională, stabilind o serie de obiective de cercetare și profesionale pe termen mediu. Călătoria mea educațională la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca a început studiile de licență în Calculatoare (promoția 2006) și a continuat cu un masterat în Inginerie Software (2006-2008), culminând cu doctoratul în 2012. Din 2007, sunt membru al Departamentului Calculatoare și al Grupului de Inginerie a Cunoștințelor (KEG) din cadrul Universității Tehnice din Cluj-Napoca. În ultimii 17 ani, am contribuit la dezvoltarea departamentului nostru, implicându-mă în diverse activități de predare, cercetare și departamentale. În afara mediului academic, am fost activ implicat în Asociația Română de Inteligență Artificială și în elaborarea cadrului strategic național pentru IA.

Spre sfârșitul perioadei de doctorat, m-am concentrat pe abordarea dezechilibrului datelor cu tehnici de învățare sensibile la costuri. Pentru o perioadă scurtă după susținerea doctoratului, am continuat să lucrez la metode pentru a caracteriza și atenua efectul dezechilibrului de clase, dar în anii ce au urmat m-am îndreptat din ce în ce mai mult către Procesarea Limbajului Natural, un domeniu care a produs cele mai relevante rezultate ale eforturilor mele recente de cercetare și reprezintă subiectul tezei actuale. Obiectivul principal în această perioadă a fost de a lucra în direcția îmbunătățirii înțelegerii automate a textului, acoperind structurile sintactice, clasificarea textului și mergând spre înțelegerea mai profundă a textului – cu analiza AMR. Am abordat provocări precum multilingvismul, învățarea multitask, dezechilibrul de clase și interpretabilitatea în diferite domenii ale NLP. Cea mai mare parte a publicațiilor mele recente sunt în această zonă:

- 5 publicații în reviste (toate ISI, 3 Q1/Q2)
- 44 publicații în lucrări de conferințe, din care 36 în lucrări ISI, 1 într-un workshop la ECML (conferință A*), 1 la EACL (conferință A*), 1 la ICDE (conferință A*)
- 4 capitole de carte

În plus, pe tot parcursul carierei mele academice, am fost implicată în patru granturi de cercetare în calitate de coordonator și în șase ca membru al echipei, am acționat ca recenzent și membru al comitetului de program pentru mai multe conferințe internaționale (ECML-PKDD, EMNLP, ICCP, CoDiT, etc.) și acționez ca recenzent al mai multor reviste internaționale ISI (IEEE JHBI, IEEE/ACM TASL, IJNS, Sensors, etc.). Am fost implicată în organizarea mai multor evenimente științifice și am fost membru al comisiilor de îndrumare a mai multor doctoranzi în Știința Calculatoarelor.

În ceea ce privește activitatea didactică, am fost implicată în planificarea, pregătirea și livrarea activităților de curs și practice (seminarii și laboratoare) pentru mai multe discipline fundamentale: Structuri de date și algoritmi (anul I, licență), Algoritmi fundamentali (anul II, licență), Programare logică (anul III, licență) și Sisteme de Date Masive în Securitate (anul I, master). Strâns legat de eforturile mele de predare, sunt implicată activ în coordonarea elaborării lucrărilor de licență și de master: coordonez, în medie, între 7 și 9 lucrări de licență pe an, fie împreună cu colegii mei de la KEG, fie individual; în plus, îndrum, în medie, 3-4 studenți de master pe an. Principalele teme sunt legate de cercetarea în NLP, dar - în special pentru lucrările de licență - adaptez tema pentru a se potrivi interesului și nivelului de



expertiză al studentului. Pentru toate disciplinele pe care le predau, am dezvoltat resurse de învățare noi, care sunt actualizate și îmbunătățite constant.

În plus față de activitățile de cercetare și predare, sunt implicată în diverse activități desfășurate la nivelul departamentului și al universității: coordonator al echipelor la Concursul Internațional de Programare ACM destinat studenților (ACM-ICPC), coordonator Erasmus al Departamentului Calculatoare, responsabil cu orarul, tutore de stagiu de practică pentru studenți, consilier de an (anul IV, Tehnologia Informației).

Pe termen mediu, obiectivele academice se concentrează pe diversificarea ofertei educaționale a departamentului prin dezvoltarea unui nou curs de masterat în NLP, creșterea implicării și performanței studenților, precum și a interesului lor de a participa la mobilități pentru studii (în general, și la unul dintre partenerii EuT+ în special). Obiectivele de cercetare pentru perioada următoare se concentrează pe consolidarea capacităților de cercetare în NLP ale grupului KEG, prin atragerea a cel puțin unui nou membru permanent și a mai multor doctoranzi, crescând vizibilitatea și impactul grupului, prin publicații (și participare) în reviste și conferințe de top și contribuind la creșterea numărului de granturi de cercetare (atât în parteneriat cu mediul academic, cât și cu industria).

Va mulțumesc.