



University POLITEHNICA of Bucharest
Faculty of Automatic Control and Computers

Splaiul Independenței nr.313, sector 6, cod 060042,
Bucharest, ROMANIA



Prof. Dr. Eng. Valentin Cristea

Conducator științific în domeniul de doctorat ”Calculatoare și Tehnologia Informației”

Scoala doctorală Automatică și Calculatoare
Universitatea Politehnică din București

Contact:

Prof.dr.ing. Valentin Cristea
Universitatea Politehnică din București
Facultatea de Automatică și Calculatoare
Departamentul Calculatoare
Splaiul Independenței, 313, sala EF103, sector 6, 060042, București
România
Tel: +4074 503 58 79, Fax: +4021 318 10 14
E-mail: valentin.cristea@cs.pub.ro
Web: <http://valentin.hpc.pub.ro>

Profil de cercetare:

Subiectele de cercetare ale prof. Valentin Cristea se încadrează în domeniul sistemelor distribuite pe scară largă. Deoarece prelucrează volume mari de date și folosesc un volum mare de resurse pentru a oferi servicii unui număr foarte mare de aplicații și utilizatori, aceste sisteme se bazează pe soluții avansate privind interoperabilitatea, scalabilitatea, disponibilitatea, toleranța la defectări, securitatea și performanța în sisteme distribuite, rețele de calculatoare, servicii software, sisteme colaborative și altele, răspunzând totodată cerințelor specifice aplicațiilor. Cercetarea derulată a vizat modele, metode și tehnici originale, implementate în platforme middleware încorporate în arhitecturi Cloud, Grid sau bazate pe Web, care să satisfacă cerințele menționate. Dintre realizări menționăm: stocarea eficientă a unor volume mari de date (Big Data), reducerea consumului energetic cu respectarea nivelului de calitate al serviciilor Cloud, planificarea adaptivă descentralizată pentru sisteme distribuite dinamice, detectia defectărilor în sisteme distribuite pe scară largă, servicii de monitorizare și analiză a performanței aplicațiilor

distribuite, detectia intruziunilor in sisteme distribuite, platforme middleware bazate pe context si evenimente, infrastructuri pentru monitorizarea si controlul transportului vehicular, platforme pentru tranzacții și servicii electronice financiar-bancare, servicii de monitorizare si gestiune a consumului resurselor de apa si altele.

Conducator de doctorat din anul 1996;

- 19 teze finalizate

Publicatii stiintifice: 30 monografii / capitole de carte; 280 articole si comunicari stiintifice.

Proiecte de cercetare (selectie, in ultimii 10 ani):

- 2016-2019 Data4Water: Excellence in Smart Data and Services for Water Management, H2020-TWINN-2015
- 2014-2016 ClueFarm: Information system based on cloud services, accessible through mobile devices, for quality improvement of products and business development in farms, Proiect de parteneriat, CNCISIS-PN-II-PT-PCCA-2013-4
- 2013-2017 AAPELE: Algorithms, Architectures and Platforms for Enhanced Living Environments, ICT COST Action IC1303
- 2013-2017 KEYSTONE: Semantic keyword-based search on structured data sources, ICT COST Action IC1302
- 2013-2014 SideSTEP: Metode de Planificare pentru Sisteme Distribuite Dinamice: o Abordare Adaptiva (Scheduling Methods for Dynamic Distributed Systems: a self-* approach), International PNII - Cooperări Bilaterale
- 2012-2015 CyberWater: Prototype Cyberinfrastructure-based System for Decision-Making Support in Water Resources Management, National PNII - Parteneriate PCCA 1
- 2011-2013 CHANGE: Enabling Innovation in the Internet Architecture through Flexible Flow-Processing Extensions, Proiect FP7
- 2010-2013 INSEED: Program strategic pentru promovarea inovarii in servicii prin educatie deschisa, continua, OIPOS DRU
- 2010-2012 DataCloud@work, Proiect echipa asociata INRIA-UPB,
- 2010-2012 EGI-inSPIRE: Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe, proiect FP7
- 2008-2010 SEE GRID SCI: SEE-GRID eInfrastructure for regional eScience, proiect FP7
- 2008-2010 EGEE III: Enabling Grids for the E-science in Europe, proiect FP7
- 2008-2011 DEPSYS: Modele și Tehnici de Asigurare a Fiabilității, Siguranței, Disponibilității și Securității Sistemelor Distribuite de Mari Dimensiuni. Proiect IDEI
- 2008-2011 SERAFIMO: Platforma integrată pentru tranzacții și servicii electronice financiar-bancare realizate folosind tehnologia disponibilă pe dispozitivele mobile cu răspândire largă, Proiect PN-II Parteneriate
- 2008-2011 INFOSTRUCTURE: Platforma avansata de servicii electronice pentru optimizarea si adaptarea afacerilor la economia in timp real, Proiect PN-II Parteneriate

- 2007-2010 PEGAF: Experimental Grid platform for the development of applications oriented towards workflows with dynamic resource allocation, PN-II-PARTENERIATE
- 2007-2010 Planificarea Descentralizata in Medii Grid Bazata pe Arhitectura Sistemelor WEB, TEMA NR. 25, ANEXA 1a, COD CNCSIS 154
- 2006-2008 EGEE II: Enabling Grids for the E-science, proiect FP6
- 2006-2008 SEE GRID-II - South Eastern European GRid-enabled eInfrastructure Development, proiect FP6
- 2005-2007 COOPER: Collaborative Open Environment for Project-Centred Learning, proiect FP6
- 2005-2008 EU-NCIT leading to EU IST excellency FP6 "Integrating and Strengthening the European Research Area, FP6-INCO programme
- 2005-2008 MedioGRID: Parallel and distributed processing on Grid of geographical and environmental data, Grant INFOSOC
- 2005-2008 GridMOSI: Virtual organization in Grid technology for high-performance modeling, simulation and optimization, Grant RELANSIN

Pozitii de conducere / Apartenenta la organizatii si comitete stiintifice, colective editoriale

- Membru al Academiei de Stiinte Tehnice din Romania – ASTR
- Co-director Centrul National pentru Tehnologia Informatiei, UPB
- Membru în colectivul de redacție al revistei “International Journal of Space-Based and Situated Computing”.
- Chairman la conferințe internaționale: AINA, INCOS (General co-Chair), CloudCP, co-fondator al workshop-ului HiPerGRID, co-chairman al sesiunii HiPerGRID din conferinta ICCP. Organizator al conferintei CISIS 2012.
- Membru al comitetului consultativ (steering committee) al conferintelor internationale ISPDC, CSCS, ICA3PP.
- Referent științific la revistă ISI/ internațională: IEEE Communications Magazine, Future Generation Computer Systems – Elsevier, Journal of Supercomputing – Springer, Cluster Computing, Measurement – Elsevier, Advances in Human-Computer Interaction, Emergent and Distributed Systems, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments, Journal of Network and Computer Applications - Elsevier
- Computational Intelligencd and Neuroscience, JISR-Computing, Information & Management – Elsevier, Computers in Industry – Elsevier, CEAI - Journal of Control Engineering and Applied Informatics, Applied Mathematics and Computation – Elsevier.
- Membru in comitete științifice la conferințe internaționale 3PGCIC, ISTA, ICCP, AINA, ARMSSC, CSE, ECMS, CCGris, CIT, ICSTTC, SYNASC, ICWL, IDC, NBiS, SeDiS.

Teme de cercetare doctorala propuse:

Temele de cercetare propuse au cateva elemente comune: vizeaza dezvoltarea solutiilor unor probleme realiste cu care se confrunta sistemele si aplicatiile distribuite pe scara larga; solutiile se bazeaza pe culegerea si stocarea unor volume mari de date si prelucrarea acestora pentru

extragerea de cunostinte folositoare utilizatorilor; accentul este pus pe cadre de lucru middleware care usureaza dezvoltarea aplicatiilor distribuite; solutiile vor raspunde cerintelor de calitate privind interoperabilitatea, scalabilitatea, disponibilitatea, toleranta la defectari, securitatea si performanta; solutiile vor fi validate prin experimente cu date realiste, culese din lumea reala.

Temele au si aspecte particulare prin care se diferentiaza. Ele se refera la functionalitati, context, tipuri de servicii si altele.

Fiecare tema propusa este deschisa colaborarii intre doctoranzi si intre acestia si ceilalti cercetatori din grupul de Sisteme Distribuite, putand fi abordata de unul sau mai multi doctoranzi.

Tema 1 – Mediu de lucru pentru imbunatatirea gestiunii apei folosind date inteligente

Aspectele particulare privesc sursele multiple eterogene de date de monitorizare, modelele mai exacte folosite in sistemul de luare a deciziilor, solutiile eficiente si cu cost redus pentru gestiunea consumului, prelucrari eficiente pentru alertare, metode de predictie performante, cresterea constientizarea utilizatorilor despre consumul de apa si schimbarea prin educatie a profilului lor de consum si altele.

Tema 2 - Mediu de lucru suport pentru gestiunea fermelor agricole si cresterea calității produselor

Tema vizeaza crearea unui mediu care asigura cresterea performantei si calitatii activitatilor derulate in ferme si a produselor obtinute prin servicii informatice de informare si instruire a fermierilor, schimb de experienta intre fermieri, colaborare eficienta cu administratia locala si centrala si cu specialisti in domeniu, interoperabilitate cu alte surse de cunostinte privind cele mai adecvate metode, instrumente si tehnici aplicate diferitelor culturi. Solutiile se vor baza pe volume mari de date culese prin monitorizarea fermei sau provenind din alte surse de date, a caror prelucrare va permite adaptarea la contextul local a unor metode si modele folosite cu bune rezultate.