



University POLITEHNICA of Bucharest
Faculty of Automatic Control and Computers

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



Prof.dr.ing. Florin Pop

Conducător științific în domeniul de doctorat ”Calculatoare si Tehnologia Informației”

Școala doctorala Automatica si Calculatoare
Universitatea Politehnica din București

Contact:

Prof.dr.ing. Florin Pop
Universitatea Politehnica din București
Facultatea de Automatică și Calculatoare
Departamentul Calculatoare
Splaiul Independenței, 313, sala PRECIS 601, sector 6,
060042, București, Romania

Tel: +40723243958, Fax: 844-335-8206

E-mail: florin.pop@cs.pub.ro

Web: <http://florinpop.ro>

LinkedIn: <https://ro.linkedin.com/in/florinpop>

Profil de cercetare:

Direcțiile generale de cercetare în care am expertiză sunt: sisteme distribuite pe scară largă (proiectare, implementare și analiza performanțelor), calcul Grid și Cloud, sisteme Peer-to-Peer, management Big Data, agregarea datelor, extragerea de informații și tehnici de clasificare și reputație, optimizări inspirate din natură. Sub-domeniile mele de cercetare sunt orientate pe managementul resurselor în sisteme distribuite eterogene (Cluster Computing - datacenters, Grid Computing, Peer-to-Peer Computing, și Cloud Computing). Principalele rezultate științifice, teoretice și practice au fost obținute astfel: modele adaptive pentru managementul resurselor, algoritmi evolutive pentru planificarea activităților, servicii de încredere pentru sisteme distribuite pe scară largă, planificare în sisteme distribuite dinamice, managementul resurselor pentru prelucrarea eficientă a datelor, procesare Big Data, proprietăți auto-adaptive în sisteme distribuite, rețele Peer-to-Peer adaptive – inspirate din natură (Honeycomb, Spiderweb, Torr, well-balanced tree), metode de predicție pentru serii temporale (CasCorr), optimizări multi-criteriale, platforme orientate pe servicii (orașe inteligente, managementul fermelor agricole, managementul resurselor de apă).

Conducător de doctorat din anul 2015

- 8 teze in derulare.

Publicații științifice:

- 30+ articole în jurnale ISI (factor de impact cumulat >40), autor a 4 cărți, editor a 3 cărți, peste 100 de publicații (capitole de carte, articole de conferințe - autor principal, co-autor).
- H-index = 19 (Google Scholar), i10-index = 38, M-index = 1,23.
- 20+ rapoarte științifice elaborate în cadrul proiectelor de cercetare.
- Pentru o listă de soluții publicate, oferite la cerere: <http://florin.hpc.pub.ro>

Proiecte de cercetare (selecție, în ultimii 10 ani):

- 2013-2014: *SideSTEP: Scheduling Methods for Dynamic Distributed Systems: a self-* approach*, Bilateral RO-FR Project, PN-II-CT-RO-FR-2012-1-0084, Contract 718/11.04.2013, Period: January 2013 - December 2014, Project Director: **Florin Pop**.
- 2012-2013: *SideDOWN: Smart Internet Data Downloader and Aggregator*, Innovation Project PN-II-IN-CI-2012-1-0324, Contract 165CI/09.11.2012, Period: November 2012 - April 2013, Project Director: **Florin Pop**.
- 2010-2012: *SORMSYS: Resource Management Optimization in Self-Organizing Large Scale Distributed Systems*, Postdoctoral Research Project, CNCSIS-PN-II-RU-PD-2010-220, Contract 5/28.07.2012, Period: July 2010-July 2012, Project Director: **Florin Pop**.
- 2007-2009: *Intelligent Strategies for Scheduling Optimization in Grid Environments*, PhD Research Project, CNCSIS-PN-I-RU-TD-20, Contract 49GR/2007, Period: May 2007 - May 2009, Project Director: **Florin Pop**.
- ICT COST Action IC1302, "Semantic keyword-based search on structured data sources" (KEYSTONE). MC Member (responsible partner): **Florin Pop** (UPB). Period: November 2013 - November 2017
- ICT COST Action CA15140, "Improving Applicability of Nature-Inspired Optimisation by Joining Theory and Practice" (ImAppNIO), project EU COST. MC Member (responsible partner): **Florin Pop** (UPB). WG 4 (Software) Vice-Leader, Period: May 2016 - April 2020.
- 2016 – 2019: *Data4Water - Excellence in Smart Data and Services for Supporting Water Management*, H2020-TWINN-2015, Director: Prof.dr.ing. Mariana Mocanu (UPB). Responsible for WG 2: **Florin Pop**.
- May 2010 – April 2013: *CollectGATE - Data Aggregation and Information Retrieval Services*, Research contract no. EXCEL N1/12/01.05.2010 (Research subject responsible: **Florin Pop**), financed through POSDRU/89/1.5/S/62557 (Project Manager: Corneliu Burileanu).

Poziții de conducere / Apartenența la organizații și comitete științifice, editorial board

- Membru în organizații științifice: IEEE, ACM, SRAIT, euroCRIS.
- Lead Guest Editor, Special Issue on Advanced Topics in Resource Management for Ubiquitous Cloud Computing: an Adaptive Approach (ARMCO), Journal: Future Generation Computer Systems (FGCS), Guest Editors: Florin Pop, Maria Potop-Butucaru, 2016, ISSN: 0167-739X
- Lead Guest Editor, Special Issue on Resource Management for Big Data Platforms (RM-BDP), Journal: Future Generation Computer Systems (FGCS), Guest Editors: Florin Pop, Radu Prodan, Gabriel Antoniu, 2016, ISSN: 0167-739X
- Guest Editor, Special Issue on Modeling and Evaluation of Highly complex Computer Systems Architectures, Journal of Computational Science, Guest Editors: Mauro Iacono, Marco Gribaudo, Joanna Kołodziej, Florin Pop, 2016, ISSN: 1877-7503

- Lead Guest Editor, Special Issue on Middleware Services for Heterogeneous Distributed Computing (MidHDC), Journal: Future Generation Computer Systems (FGCS), Guest Editors: Florin Pop, Xiaomon Zhu, Laurence Young, 2016, ISSN: 0167-739X
- Lead Guest Editor, Special Issue on High Performance Scheduling for Heterogeneous Distributed Systems (HPS-HDS), Journal: Future Generation Computer Systems (FGCS), Guest Editors: Florin Pop, Alexandru Iosup, Radu Prodan, 2016, ISSN: 0167-739X
- Lead Guest Editor, Special Issue on Advances in Modelling and Simulation for Big-data Applications (AMSBA), Journal: Concurrency and Computation: Practice and Experience (CCPE), Guest Editors: Florin Pop, Mauro Iacono, Marco Gribaudo, Joanna Kolodziej, 2016, ISSN: 1532-0634
- Lead Guest Editor, Special Issue on Autonomic Computing and Big Data Platforms (AutoCompBD), Journal: Soft Computing (SOCO), Guest Editors: Florin Pop, Ciprian Dobre, Alexandru Costan, 2016, ISSN: 1432-7643
- Guest Editor, Special Issue on Propagation Phenomena and Transitions in Complex Systems (PPTCS), Journal: Mathematical Problems in Engineering (MPE), Guest Editors: Ezzat G. Bakhoun, Haipeng Peng, and Florin Pop, 2015, ISSN: 1024-123X
- Guest Editor, Special Issue on Modeling and Evaluation of Highly complex Computer Systems Architectures (MEHCSA), Journal: Journal of Computational Science, Guest Editors: Mauro Iacono, Marco Gribaudo, Joanna Kolodziej, Florin Pop, 2017, ISSN: 1877-7503
- Guest Editor, Special Issue on Resource Management in Virtualized Clouds (RMVC), Journal: Scientific Programming, Guest Editors: Ligang He, Laurence T. Yang, Zhihui Du, Florin Pop, 2016, ISSN: 1058-9244
- Guest Editor, Special Issue on Advances in Distributed Systems Services for Grid, Cloud and Large-Scale Computing Paradigms, Journal: International Journal of Web and Grid Services, Guest Editors: Fatos Xhafa, Leonard Barolli, Florin Pop and Makoto Takizawa, 2012, ISSN: 1741-1106
- Lead Guest Editor, Special Issue on Cloud Computing for Enhanced Living Environments: Algorithms, Architectures and Platforms (Cloud4ELE), Journal: IEEE Cloud Computing Magazine, , Guest Editors: Florin Pop, Carlos Valderrama, Kiril Belov, Ivan Ganchev, Beniamino Di Martino, 2016
- Lead Guest Editor, Special Issue on Cloud Services for Natural Resource Management (Cloud4Nature), Journal: International Journal of Computational Science and Engineering, Guest Editors: Florin Pop, Mariana Mocanu, Ioana Popescu, 2016
- Editor, International Journal of Computational Science and Engineering (IJCSE), Inderscience, ISSN: 1742-7185
- Editor, International Journal of High Performance Computing and Networking (IJHPCN), Inderscience, ISSN: 1740-0562
- Editor Asociat, Referent stiintific – International Journal of Information Processing and Management (IJIPM), Convergence Information Society (CIS), ISSN: 2093-4009
- Editor Asociat, EAI Endorsed Transactions on Cloud Systems (ToCS), European Alliance for Innovation (EAI), ISSN: 2410-6895
- Editor Asociat, Referent stiintific – Journal of Next Generation Information Technology (JNIT), Convergence Information Society (CIS), ISSN: 2092-8637
- Editor Asociat, Referent stiintific – Journal of Advancements in Computing Technology (IJACT), Convergence Information Society (CIS), ISSN: 2005-8039

Teme de cercetare doctorală propuse

1. Planificare în sisteme distribuite. Tema de cercetare doctorală are ca scop cercetarea și identificarea de soluții optime pentru aspecte legate de planificare asimptotică cu constrângeri de memorie, optimizarea costului pentru planificarea în sisteme dinamice (Cloud, Peer-to-Peer, datacenters), planificarea fluxurilor de activități cu dependențe, planificarea în platforme Big Data, metode de planificare în Fog Computing, planificarea micro-serviciilor.

Cerințe: cunoștințe de bază de teoria cozilor, metode de optimizare, proiectarea algoritmilor, statistică, calculul paralel și distribuit, cunoștințe avansate de programare concurentă, analiza performanțelor.

2. Procesare de date în medii Cloud. Tema de cercetare doctorală este orientată pe metode avansate de procesare a datelor; smart data-driven e-Services; servicii Cloud pentru colectare, integrarea Cloud cu platforme de IoT; distilare, agregare, procesare, regăsire de date; modele Big Data folosind servicii Cloud pentru Orașe Inteligente, pentru managementul fermelor agricole, a resurselor de apă.

Cerințe: cunoștințe de bază de calcul paralel și distribuit, cunoștințe avansate de programare concurentă, limbaje de definire și manipulare a datelor, cunoștințe avansate de Cloud, analiza performanțelor.

3. Extreme-Scale Computing și Platforme Big Data. Tema de cercetare are următoarele obiective specifice:

- Scalarea automată a micro-serviciilor în medii Cloud hibride;
- Rețele Peer-to-Peer multi-nivel, interoperabilitatea rețelelor Peer-to-Peer;
- Managementul încrederii în rețele Peer-to-Peer auto-adaptive;
- Provizionarea automată de resurse și servicii în platforme Big Data;
- Metode de valorificare a datelor masive;
- Securitate în serviciile de rețea.

Cerințe: cunoștințe avansate de programare concurentă, scalabilitate, toleranță la defecte, înțelegerea standardelor și interoperabilitate, elemente de bază de securitate, analiza performanțelor.

Cercetarea doctorală se va realiza în **Laboratorul de Servicii inovative pentru societatea inteligentă, digitală și colaborativă a viitorului (PRECIS 606).**

Descriere Laborator: Laboratorul oferă cadrul necesar pentru cercetări, studii de caz, dezvoltare tehnologică în domeniul serviciilor inovative pentru societatea inteligentă, digitală și colaborativă a viitorului. Teme de cercetare:

- Sisteme distribuite pe scară largă (proiectare și analiza performanțelor), Servicii de tip platformă pentru Grid Computing și Cloud Computing;
- Managementul avansat al resurselor în sisteme distribuite;
- Edge Computing și planificare în medii eterogene;
- Proiectarea și analiza sistemelor Peer-to-Peer;
- Sisteme de trust, reputație pentru securitatea datelor

- Management, stocare și procesare Big Data, Agregarea, distilarea datelor, metode avansate de analiză în timp real;
- Soluții pentru procesarea și stocarea datelor în Orașele Inteligente;
- Metode de optimizare (metode inspirate din natură).

Servicii oferite:

- Dezvoltare de aplicații și servicii pe tehnologie Cloud;
- Metode de simulare a sistemelor distribuite pe scară largă;
- Algoritmi adaptivi de planificare și management al resurselor;
- Platforme și servicii suport bazate pe modelul Cloud pentru colectarea și stocarea datelor în medii eterogene;
- Algoritmi decizionali pentru aplicații suport în Orașele Inteligente;
- Servicii de predicție pentru serii temporale (serii de date);
- Soluții suport pentru optimizarea consumului de resurse.

Produse:

- Simulator - evaluarea algoritmilor și metodelor de planificare;
- Pachete extinse pentru simulatorul CloudSim: testarea scalabilitate, toleranță la defecte, algoritmi adaptivi;
- Platformă de colectare și agregare a datelor în Orașe Inteligente: DataWay;
- Instrumente pentru analiza bibliotecilor digitale (publicații științifice).

Infrastructură de cercetare:

- Infrastructura logistică: stații de lucru cu acces la platformele Cloud, cu instrumentele de simulare instalate, birotică;
- Infrastructura software: medii dezvoltare Cloud, platforme aplicații Cloud.
- Colectivul laboratorului include cadre didactice, cercetători, colaboratori și doctoranzi: prof. Valentin Cristea, prof. Mariana Mocanu, prof. Nirvana Popescu, prof. Decebal Popescu, prof. Ciprian Dobre, sl. Vlad Ciobanu, sl. Gavril Godza, As. Cristian Chilipirea, Dr. Cătălin Negru, Catalina Niță, Bogdan Mocanu, Claudia Ifrim, Mihaela-Andreea Vasile, Loredana-Marsilia Groza, Gabriel Apostol, George Iordache, Dragoș Ionica, Alexandru Tudorică, Dorin Palanciuc, Viorel Grigoraș, etc.