

INFORMAȚII PERSONALE

Cătălin Negru

 <https://catalin.hpc.pub.ro>

Skype Negru.catalin

PROFILUL PERSONAL

Cercetător la Universitatea Politehnica din București, Infrastructura de Cercetare pentru Dezvoltarea Produselor, Proceselor și Serviciilor Inovative Inteligente (PRECIS), am absolvit studiile universitare în 2008, urmate de studiile de master în 2011, ambele în cadrul Facultății de Automatică și Calculatoare. Principalele interese de cercetare sunt: administrarea resurselor în sistemele de stocare Cloud, eficiența energetică, modele și optimizare de cost. Am o experiență de 10 ani în proiecte de cercetare naționale, dintre care cele mai semnificative sunt:

- "ForestMon: Sistem software experimental în arhitectură Cloud pentru monitorizarea acoperirii cu vegetație lemnoasă" – **Director de Proiect**;
- StorEdge - Sistem de stocare descentralizat pentru Edge Computing - Contract de finanțare GNaC 2018 ARUT – AU11-18-07 – **Director de Proiect**;
- „DATAWAY: Real-Time Data Processing Platform for Smart Cities: Making sense of Big Data”, - Membru;
- „CYBERWATER: Prototype Cyberinfrastructure-based System for Decision- Making Support in Water Resources Management” – Membru;
- „CLUeFARM: Formation System Based on Cloud Services, Accessible Through Mobile Devices, for Quality Improvement of Products and Business Development in Farms”, - Membru;
- „SideSTEP: Scheduling Methods for Dynamic Distributed Systems: a self-* approach”, - Membru;
- „SideDOWN: Smart Internet Data Downloader and Aggregator” – Membru.

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

15/01/2021-Prezent

Cercetător Științific Gradul II

Universitatea Politehnica Bucuresti, Infrastructura de Cercetare pentru Dezvoltarea Produselor, Proceselor și Serviciilor Inovative Inteligente (PRECIS)

01/10/2015–Prezent

Cadru Didactic Asociat

Universitatea Politehnica Bucuresti

▪ **Cursuri:**

- Introducere In Big Dataș
 - Politici in Sisteme Distribuite;
 - Dezvoltarea Aplicatiilor Internet.
 - Arhitectura Orientata pe Servicii a Sistemelor Informatice;
- Aplicații laborator:
- Programare Web;
 - Integrarea Sistemelor Informatice.

01/12/2008–2020

Inginer Sistem

Universitatea Politehnica Bucuresti

01/10/2005–15/09/2007 **Programator**
Sonic&Media Service, Bucuresti (România)

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

01/10/2011–28/07/2016 **Doctor in Stiinte (PhD) Calculatoare si Tehnologia Informatiei**
Facultatea de Automatica si Calculatoare, Universitatea Politehnica Bucuresti

01/10/2009–15/06/2011 **Master (MSc) Arhitecturi Avansate de Calculatoare**
Facultatea de Automatica si Calculatoare, Universitatea Politehnica Bucuresti

01/10/2002–15/06/2008 **Inginer Diplomat in Ingineria Sistemelor**
Facultatea de Automatica si Calculatoare Universitatea Politehnica Bucuresti,

15/09/1998–15/06/2002 **Diploma de Bacalaureat**
Colegiul National "Mircea cel Batran", Râmnicu Valcea (România)

COMPETENȚE PERSONALE

Limba(i) maternă(e) română

Limbile străine

	ÎNȚELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
engleză	C1	C2	C1	C1	C1
franceză	B1	B1	B1	B1	B1

Niveluri: A1 și A2: Utilizator elementar - B1 și B2: Utilizator independent - C1 și C2: Utilizator experimentat
Cadrul european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

- bune abilitati de comunicare dobandite in urma activitatii mele de predare si ca membru in echipe de cercetare;
- spirit de echipa;
- spirit proactiv.

Competențele digitale

AUTOEVALUARE				
Procesarea informației	Comunicare	Creare de conținut	Securitate	Rezolvarea de probleme
Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat

Competențele digitale - Grilă de auto-evaluare

Limbaje de programare:

- JAVA/JEE, Microsoft Visual C#, .Net, PHP.

Tehnologii web:

- XML, HTML/HTML5, XHTML, CSS/CSS3, Bootstrap, JavaScript, JQuery, angular.js, .js, node.js,

AJAX, JSON, Grunt and Gulp.

Tool-uri de dezvoltare:

- Eclipse, NetBeans.
- Microsoft Visual Studio.

Sisteme de operare

- Linux (Ubuntu, CentOS, RedHat);
- Windows (Server 2008, 7, 10);
- MacOS.

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Publicații

1. Balteanu, Vasile-Daniel, Alexandru Neculai, **Catalin Negru**, Florin Pop, and Adrian Stoica. "Near real-time scheduling in cloud-edge platforms." In *Proceedings of the 35th Annual ACM Symposium on Applied Computing*, pp. 1264-1271. 2020.
2. VOICU, Sânziana-Aurelia, P. O. P. Florin, **Cătălin NEGRU**, and Adrian STOICA. "Monitorizarea sistemului și a log-urilor pentru Data Hub Software (DHuS)." *Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control* 30, no. 1 (2020): 71-86.
3. Stan, Roxana Gabriela, **Catalin Negru**, and Florin Pop. "Cloudwave: Content gathering network with flying clouds." *Future Generation Computer Systems* 98 (2019): 474-486.
4. Stan, Cristiana-Stefania, Adrian-Eduard Pandelica, Vlad-Andrei Zamfir, Roxana-Gabriela Stan, and **Catalin Negru**. "Apache Spark and Apache Ignite Performance Analysis." In *2019 22nd International Conference on Control Systems and Computer Science (CSCS)*, pp. 726-733. IEEE, 2019.
5. Ilie, Andra-Teodora, Ion-Dorinel Filip, Andrei Vlad Postoaca, **Catalin Negru**, Florin Pop, Adrian Stoica, and Florin Serban. "Faster and Scalable Parallel Processing Solution to Remove Visual Obstacles from Satellite Imagery." In *2019 22nd International Conference on Control Systems and Computer Science (CSCS)*, pp. 194-201. IEEE, 2019.
6. Filip, Ion-Dorinel, Andrei Vlad Postoaca, Radu-Dumitru Stochitoiu, Darius-Florentin Neatu, **Catalin Negru**, and Florin Pop. "Data Capsule: Representation of Heterogeneous Data in Cloud-Edge Computing." *IEEE Access* 7 (2019): 49558-49567.
7. Ciobanu, Radu-Ioan; **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Dobre, Ciprian; Mavromoustakis, Constandinos X; Mastorakis, George. Drop computing: Ad-hoc dynamic collaborative computing, *Future Generation Computer Systems*, 92, 889-899, 2019, North-Holland.
8. Tufa, Adriana; Boicu, Ionuț; Filip, Ion-Dorinel; **Negru, Catalin**; Pop, Florin. Remote Sensing Computing Model for Forest Monitoring in Cloud, 2018 IEEE 16th International Conference on Embedded and Ubiquitous Computing (EUC), 138-144, 2018, IEEE.
9. Predescu, Alexandru; **Negru, Cătălin**; Mocanu, Mariana; Lupu, Ciprian; Candelieri, Antonio. A multiple-layer clustering method for real-time decision support in a water distribution system, *International Conference on Business Information Systems*, 485-497, 2018, Springer, Cham.
10. Predescu, Alexandru; **Negru, Cătălin**; Mocanu, Mariana; Lupu, Ciprian. Real-time clustering for priority evaluation in a water distribution system, 2018 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), 1-6, 2018, IEEE.
11. Năstase, Liviu; **Negru, Cătălin**; Pop, Florin. Understanding and Making Sense of Maritime Navigation Datasets, 2018 IEEE 14th International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP), 357-364, 2018, IEEE.
12. Musat, George-Alexandru; Colezea, Mădălin; Pop, Florin; **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana; Esposito, Christian; Castiglione, Aniello. Advanced services for efficient management of smart farms, *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 116, 3-17, 2018, Academic Press.
13. Dorinel, Filip Ion; Bogdan, Ghita; Florin, Pop; George-Valentin, Iordache; **Catalin, Negru**; Ciprian, Dobre. EdgeMQ: Towards a Message Queuing Processing System for Cloud-Edge Computing;(Use Cases on Water and Forest Monitoring), 2018 17th International Symposium on Parallel and Distributed Computing (ISPDC), 46-52, 2018, IEEE.
14. Colezea, Madalin; Musat, George; Pop, Florin; **Negru, Catalin**; Dumitrascu, Alexandru; Mocanu,

- Mariana. CLUeFARM: Integrated web-service platform for smart farms, Computers and Internet, 2017, North-Holland.
15. Vasiliu, Laura; Pop, Florin; **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin; Kolodziej, Joanna. A hybrid scheduler for many task computing in big data systems, International Journal of Applied Mathematics and Computer Science, 27, 2, 385-399, 2017, De Gruyter Open.
 16. Sotiriadis, Stelios; Bessis, Nik; Petrakis, Euripides GM; Amza, Cristiana; **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana. Virtual machine cluster mobility in inter-cloud platforms, Future Generation Computer Systems, 74, , 179-189, 2017, North-Holland.
 17. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. Storage Solution of Spatial-Temporal Data for Water Monitoring Infrastructures Used in Smart Cities, 2017 21st International Conference on Control Systems and Computer Science (CSCS), 617-621, 2017, IEEE
 18. **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin; Sotiriadis, Stelios; Bessis, Nik. Analysis of power consumption in heterogeneous virtual machine environments, Soft Computing, 21, 16, 4531-4542, 2017, Springer Berlin Heidelberg.
 19. Iordache, George; Paschke, Adrian; Mocanu, Mariana; **Negru, Cătălin**. Service Level Agreement Characteristics of Monitoring Wireless Sensor Networks for Water Resource Management (SLAs4Water), Studies in Informatics and Control, 26, 4, 379-386, 2017.
 20. Pop, Florin; **Negru, Catalin**; Ciolofan, Sorin; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. Optimizing intelligent reduction techniques for big data, Big Data Optimization: Recent Developments and Challenges, 49-70, 2016, Springer, Cham.
 21. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin; Hangan, Anca; Vacariu, Lucia. Cost-aware cloud storage service allocation for distributed data gathering, 2016 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR), 1-5, 2016, IEEE.
 22. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. A unified approach to data modeling and management in big data era, Data Science and Big Data Computing, 95-116, 2016, Springer, Cham.
 23. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Marcu, Ovidiu Cristian; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. Budget constrained selection of cloud storage services for advanced processing in datacenters, 2015 14th RoEduNet International Conference-Networking in Education and Research (RoEduNet NER), 158-162, 2015, IEEE.
 24. **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. Impact of virtual machines heterogeneity on data center power consumption in data-intensive applications, International Workshop on Adaptive Resource Management and Scheduling for Cloud Computing, 91-102, 2015, Springer, Cham.
 25. **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana; Chiru, Costin; Draghia, Aurelian; Drobot, Radu. Costefficient cloud-based service oriented architecture for water pollution prediction, 2015 IEEE International Conference on Intelligent Computer Communication and Processing (ICCP) , 417- 423, 2015, IEEE.
 26. Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin; **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Ciobanu, Vlad; Dobre, Ciprian. Cloud-based architecture for farm management, 2015 20th International Conference on Control Systems and Computer Science, 814-819, 2015, IEEE.
 27. Marcu, Ovidiu-Cristian; **Negru, Catalin**; Pop, Florin. Dynamic Scheduling in Real Time with Budget Constraints in Hybrid Clouds, International Conference on the Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services, 18-31, 2015, Springer, Cham.
 28. Pop, Florin; Ciolofan, Sorin; **Negru, Catalin**; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. Abio-inspired prediction method for water quality in a cyber-infrastructure architecture, 2014 Eighth International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, 367-372, 2014, IEEE.
 29. Nicolae, Andrei Alexandru; **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Mocanu, Mariana; Cristea, Valentin. Hybrid algorithm for workflow scheduling in cloud-based cyberinfrastructures, 2014 17th International Conference on Network-Based Information Systems, 221-228, 2014, IEEE.
 30. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Valentin, Cristea. Cost Optimization for Data Storage in Public Clouds: A User Perspective, 13th International Conference on Informatics in Economy (IE 2014), 2014, .
 31. Andrei, Pistorica Sorin; Victor, Asavei; Horia, Geanta; Florica, Moldoveanu; Alin, Moldoveanu; **Catalin, Negru**; Mariana, Mocanu. Evolution towards distributed storage in a nutshell, 2014 IEEE Intl Conf on High Performance Computing and Communications, 2014 IEEE 6th Intl Symp on Cyberspace Safety and Security, 2014 IEEE 11th Intl Conf on Embedded Software and Syst
 32. Pop, Florin; **Negru, Catalin**; Cristea, Valentin; Bessis, Nik. Inspector: integrated service platform

- for management of academic and research communities over the internet, 2013 19th International Conference on Control Systems and Computer Science, 247-254, 2013, IEEE.
33. Pop, Florin; Dobre, Ciprian; **Negru, Catalin**; Cristea, Valentin. Re-scheduling Service for Distributed Systems, Advances in Intelligent Control Systems and Computer Science, 423-437, 2013, Springer, Berlin, Heidelberg.
 34. **Negru, Cătălin**; Pop, Florin; Dobre, Ciprian; Cristea, Valentin. Performance Analysis of Lustre File Systems Based on Benchmarking for a Cluster System, U.P.B. Scientific Bulletin Series C, 75, 1, 27-36, 2013, Politehnica Press.
 35. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Cristea, Valentin; Bessisy, Nik; Li, Jing. Energy efficient cloud storage service: key issues and challenges, 2013 Fourth International Conference on Emerging Intelligent Data and Web Technologies, 763-766, 2013, IEEE.
 36. **Negru, Catalin**; Cristea, Valentin. Cost models—pillars for efficient cloud computing: position paper, International Journal of Intelligent Systems Technologies and Applications, 12, 1, 28-38, 2013, Inderscience Publishers Ltd.
 37. Pop, Florin; Lovin, Maria-Alexandra; **Negru, Catalin**; Cristea, Valentin; Bessis, Nik; Sotiriadis, Stelios. Grid configuration and application monitoring in GridGain, 2012 Fourth International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, 155-161, 2012, IEEE.
 38. **Negru, Catalin**; Pop, Florin; Dobre, Ciprian; Cristea, Valentin. Benchmark Analysis for Advanced Distributed Data Storage for Heterogeneous Clusters, Euromedia, 7, 2012.

Proiecte/Granturi nationale

- “**2018-2020: ForestMon: Sistem software experimental în arhitectură Cloud pentru monitorizarea acoperirii cu vegetație lemnoasă**” – Director de Proiect: Dr. ing. Catalin Negru. **Contribuție personală:** coordonarea activităților din proiect privind optimizarea algoritmilor existenți de procesare a imaginilor satelitare, adaptarea acestora pentru a putea opera în arhitectura Cloud și implementarea acestora într-un sistem experimental.
- **2018-2019 :StorEdge - Sistem de stocare descentralizat pentru Edge Computing** - Contract de finanțare GNaC 2018 ARUT – AU11-18-07 – Director de Proiect: Catalin Negru. **Contribuție personală:** coordonarea activităților de cercetare pentru proiectarea unui sistem de stocare unificat pentru datele generate de diferite dispozitive;
- **2015-2017: „DATAWAY: Real-Time Data Processing Platform for Smart Cities: Making sense of Big Data”**, Director Proiect: Conf. Dr. Ing. Florin Pop ; **Contribuție personală:** proiectarea sistemului de stocare al platformei de procesare a datelor în timp real pentru orașe inteligente. De asemenea viitoare contribuții în cadrul proiectului vor fi dezvoltarea de aplicații și servicii care vor fi oferite de platforma DataWay. ;
- **2012-2016: CyberWater: Prototype Cyberinfrastructure-based System for Decision-Making Support in Water Resources Management** Director Proiect: Prof. Dr. Ing. Mariana Mocanu. **Contribuție personală:** coordonarea activităților de definire a funcționalităților componentelor sistemului de stocare și management de date. Proiectarea unei arhitecturi de stocare eficientă bazată pe modelul Cloud pentru platforma de procesare a datelor CyberWater. Implementarea serviciilor de vizualizare, alerte de poluare și modelare propagare a poluării în râuri în cazul accidentelor de poluare, oferite de platforma CyberWater. Aceste servicii au fost dezvoltate având la bază o arhitectura Cloud bazată pe servicii web. De asemenea am propus câteva metode de optimizare a costului sistemului de stocare, bazate pe tehnici de administrare a resurselor. În același timp am urmărit o bună asigurare a QoS-ului serviciilor oferite;
- **2013-2017: ClueFarm: Information System based on Cloud Services, Accessible Through Mobile Devices, for Quality Improvement of Products and Business Development in Farms**, Director Proiect: Prof. Dr. Ing. Valentin Cristea. **Contribuție personală:** am participat la definirea și implementarea arhitecturii sistemului Cloud bazat pe servicii pentru administrarea fermelor inteligente. Scopul principal al proiectului este de a crea un sistem integrat de control al proceselor de producție într-o seră, folosind servicii disponibile pe dispozitive mobile. De asemenea am participat la definirea funcționalităților și a serviciilor oferite de platforma ClueFarm. ;
- **„2012 – 2014: SideSTEP: Scheduling Methods for Dynamic Distributed Systems: a self-* approach**, Director proiect: Conf. Dr. Ing. Florin Pop. **Contribuție personală:** am participat la implementarea unei metode orientată spre planificarea și managementul serviciilor implicate în fluxurile de activități ce descriu aplicațiile științifice. O altă contribuție a fost propunerea și integrarea unui mecanism de simulare a diferitelor politici și modele de planificare cu scopul calibrării, testării și

evaluării.

- **2012 – 2013: SideDOWN: Smart Internet Data Downloader and Aggregator** Director Proiect: Conf. Dr. Ing. Florin Pop. **Contribuție personală:** am contribuit la definirea și dezvoltarea unui set de module de extragere de date din paginile web, care s-au integrat în platforma INTEMA deținută de beneficiarul Essential Systems. Caracterul inovativ al rezultatului constă în identificarea și adaptarea modulelor de extragere de conținut la formatul dinamic al paginilor web și organizarea datelor cu scopul agregării acestora.
- “Sistem mobil de telemonitorizare a calității aerului - TEL-MONAER”, contract subsidiar nr. 1223 / 22.01.2018 din cadrul proiectului “Ecosistem de cercetare, inovare și dezvoltare de produse și servicii TIC pentru o societate conectată la Internet of Things – NETIO” cod MySmis 105976, contract nr. 53/05.09.2016
- MobiWay – Platformă Integrată pentru Sistemele de Transport Inteligent ale Viitorului, Proiect de parteneriat CNCSIS-PN-II-PT-PCCA-2013-4, Contract de finanțare nr. 16 / 2014. Director proiect: Ciprian Dobre (UPB). Perioada de desfășurare: Iulie 2014 - Iunie 2016.

Prezentări ale publicațiilor
personale la conferințe,
manifestări, evenimente științifice
naționale și internaționale

- AQTR 2016 – IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics, 19-21 May 2016, Cluj-Napoca, România " **Cost-aware cloud storage service allocation for distributed data gathering** " .
- RoEduNet NER 2015 – 14th RoEduNet International Conference-Networking in Education and Research, September 24-26, 2008, Craiova, România " **Budget constrained selection of cloud storage services for advanced processing in datacenters** " .
- ARMS-CC 2015 – 2nd International Workshop on Adaptive Resource Management and Scheduling for Cloud Computing held in conjunction with PODC 2015, 20 July 2015, Donostia-San Sebastian, Spain. " **Impact of Virtual Machines Heterogeneity on Data Center Power Consumption in Data-Intensive Applications** " .
- CSCS20 2015 - 20th International Conf. on Control Systems and Computer Science 27-29 May 2015, Bucharest Romania. " **Cloud-based architecture for farm management** " .
- InCOS 2014 – 17th International Conference on Network-Based Information Systems, 12-12 September, 2014, Salerno, Italy. " **Hybrid Algorithm for Workflow Scheduling in Cloud-Based Cyberinfrastructures** " .
- HPCC 2014 – High Performance Computing and Communications, 2014 IEEE 6th Intl Symp on Cyberspace Safety and Security, 2014 IEEE 11th Intl Conf on Embedded Software and Syst (HPCC, CSS, ICESS), 2014 IEEE Intl Conf on, 20-22 August, 2014 Paris, France. " **Evolution Towards Distributed Storage in a Nutshell** " .
- CISIS 2014 – Eighth International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, 2–4 July, 2014, Birmingham, United Kingdom. " **A Bio-Inspired Prediction Method for Water Quality in a Cyber-Infrastructure Architecture** " .
- IE 2014 – 13th International Conference on Informatics in Economy, Bucharest, Romania 2014 " **Cost Optimization for Data Storage in Public Clouds: A User Perspective** " .
- EIDWT 2013 - Fourth International Conference on Emerging Intelligent Data and Web Technologies, 9-11 September 2013, Xi'an China " **Cost Optimization for Data Storage in Public Clouds: A User Perspective** " .