

## **Naziv istraživanja:**

Analiza i inovativni pristupi razvoju, upravljanju i primjeni kompleksnih softverskih sustava

## **Sažetak:**

Današnji život svakog pojedinca nezamisliv je bez softvera. Softver je jedan od glavnih pokretača suvremenog gospodarstva jer se kroz njegov razvoj i primjenu omogućuje i razvoj drugih gospodarskih grana. Europska unija je prepoznala njegov značaj za ekonomski rast pa nastoji stvoriti uvjete koji će dovesti do jačanja gospodarskih aktivnosti u grani računarstva. U namjeri da se razviju takvi uvjeti u našoj regiji, ustrojen je 2008. godine Studij računarstva na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Za potrebe izvođenja studija te nadopune istraživačkog portfelja, u tom deficitarnom području u regiji, Fakultet je zaposlio grupu mladih istraživača u području računarstva. Znanstvena istraživanja upravo te grupe ujedinjena su ovim projektom s osnovnim ciljem znanstvenog profiliranja Zavoda za računarstvo, Fakulteta i Sveučilišta u Rijeci.

Softver je u centru znanstvenih interesa računarstva. Način na koji ga razvijamo, kakav hardver i tehnologiju koristimo, način i svrha u koju ga koristimo određuje kvalitetu usluge koju njime dobivamo. Značajan porast procesorskih i memorijskih kapaciteta uz značajan pad cijena omogućili su široku primjenu tih resursa svakom pojedincu. Zbog sve veće i šire primjene softver postaje toliko kompleksan da postojeće metode i pristupi razvoju postaju nezadovoljavajući. Stoga se moderno računarstvo bavi analizom velikih i kompleksnih softverskih sustava, inovativnim pristupima razvoju, načinima korištenja, te inovativnoj i jednostavnijoj primjeni. Opći ciljevi ovog projekta su

1. ubrzavanje uspostave znanstvenog područja računarstva u regiji
2. stvaranje propulzivne istraživačke grupe s modernom i međunarodno kompetitivnom problematikom kojom se bave ovi istraživači
  - kroz znanstvene europske projekte u koje su uključeni i koji su prepoznati kao jedan od strateških smjernica razvoja na putu ostvarenja ekonomske sposobnosti zemalja EU
  - kroz već uspostavljenu suradnju s eminentnim inozemnim stručnjacima iz područja istraživanja koji su predstavljeni kao vanjski suradnici u ovom projektu
3. institucionalizacija rada istraživačke grupe kroz ustrojen Zavod za računarstvo Tehničkog fakulteta što pridonosi modernizaciji Studija računarstva, policentričnom razvoju računarstva u RH i povećanju kompetitivnosti grupe u europskom istraživačkom prostoru

### Istraživački tim:

doc.dr.sc. Tihana Galinac Grbac, dipl.ing.	tihana.galinac@riteh.hr
doc.dr.sc. Ivan Štajduhar, dipl.ing.	ivan.stajduhar@riteh.hr
doc.dr.sc. Kristijan Lenac, dipl. ing.	kristijan.lenac@riteh.hr
Goran Mauša, dipl.mag.	goran.mausa@riteh.hr
Prof.dr.sc. Bojana Dalbelo Bašić, dipl.ing.	bojana@zemris.fer.hr
mr.sc. Sandi Ljubić, dipl.ing.	sandi.ljubic@riteh.hr
Prof.dr.sc. Ivica Crnković, dipl.ing.	ivica.crnkovic@mdh.se
Prof.dr.sc. Per Runeson, dipl.ing.	per.runeson@cs.lth.se
Prof.dr.sc. Darko Huljenić, dipl.ing.	darko.huljenic@ericsson.com
mr.sc. Damir Arbula, dipl.ing.	damir.arbula@riteh.hr

### Objavljeni radovi (2013., 2014.):

1. Galinac Grbac, T., Huljenić, D., On the Probability Distribution of Faults in Complex Software Systems, *Information and Software Tchnology*, prihvaćen rad 2014, u postupku objavljivanja.
2. Galinac Grbac, T., Runeson, P., Huljenić, D., A Quality Cost Reduction Model for Large Scale Software Development, *Software Quality Journal*, prihvaćen rad 2014, u postupku objavljivanja.
3. Galinac Grbac, T., Runeson, P., Huljenić, D., A Second Replicated Quantitative Analysis of Fault Distributions in Complex Software Systems, *IEEE Transactions on Software Engineering*, Vol.39, No.4, 2013, pp. 462-476
4. Arbula D, Lenac K, Pymote: High Level Python Library for Event-Based Simulation and Evaluation of Distributed Algorithms, *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2013(1):1-12.
5. Grguric A., Brestovac G., Marin D., Oroz T., Vidović A., Bozóki S., Mošmondor M., Galinac Grbac T., Ambient orchestration in assisted environment, *Engineering Review*, May 30, 2014
6. Lenac K., Mumolo E., Nolich M., Sufficient condition for real-time non-preemptive scheduling of interactive multimedia tasks, Proceedings of the 8th International Symposium on Image and Signal Processing and Analysis ISPA2013.
7. Tanković N., Galinac Grbac T., Žagar M., Experiences from Building an EUD Business Portal, Proc. of MIPRO, CTI2014, pp. 635-640.
8. Petric J., Galinac Grbac T., Software structure evolution and relation to system defectiveness, Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering *EASE2014*
9. Galinac Grbac T., Mauša G., Dalbelo Bašić B., Stability of Software Defect Prediction in Relation to Levels of Data Imbalance, Proceedings of 2nd Workshop

on Software Quality, Analysis, Monitoring, Improvement, and Applications  
*SQAMIA 2013*, pp.1-10.

10. Mauša G., Galinac Grbac T., Dalbelo Bašić B., Pavčević M. O.; Hill Climbing and Simulated Annealing in Large Scale Next Release Problem, Proceedings of the International conference on computer as a tool *EuroCon 2013*, pp. 452-459.