

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo
in informatiko



Nekonvencionalne platforme in metode procesiranja

Osnovni podatki o predmetu

II.stopnja RI, 2015/2016

Nosilec: prof.dr.Miha Mraz

3. oktober
2015



1. Organizacija predavanj

- predavanja: sreda 8.15-11.00 (bodimo pozorni na spremembe urnika)
- prosojnice s predavanj in dodatna gradiva za študij se bodo na spletno učilnico dodajala **sproti (glej spletno učilnico)**
- na prosojnicah bodo razložena **osnovna** izhodišča posameznega predavanja – ostali viri bodo podani ločeno (članki, itd.)
- **obvezna** izvedba 2 seminarских nalog za pristop k ustnemu izpitu (naloga za 1.seminar bo izdana na zadnji uri predavanj 15.10.2014)
- pisnega izpita ni, izpit je samo ustni, ocena: 50% vaje, 50% ustni izpit
- nadgradnja znanj iz predmeta: 63545A ARP I: Modeliranje in simulacija skupinskega obnašanja / Računalniške metode v sintezni in sistemski biologiji



2. Organizacija vaj

- Seminar 1, 2: z vajami začnemo v tednu od 19.10.15 naprej; do takrat si na svoje računalnike namestite orodje "QCA Designer", vaje se bodo odvijale konsultacijsko (tedenska poročila in/ali srečanja)
- Seminar 1 vodita doc.dr. Iztok Lebar Bajec, prof.dr. Miha Mraz
- Seminar 2 vodi doc.dr. Miha Moškon
- cilji seminarских nalog: kolektivno delo, objave del (objava na spletnih straneh, konferencah, itd.)
- končni cilj posameznega seminarja: **zbirka poglavij** v Latexu
- Seminar 1: Uporaba orodja QCA Designer (angl. *quantum dot cellular automata*) za snovanje alternativnih procesnih platform
- Seminar 2: DNA procesiranje (več o seminarju naknadno)



3. Literatura za študij vsebin predmeta

- snov je povzeta po različnih virih, ki bodo navedeni po sklopih posameznih predavanj – posameznih poglavij na spletni učilnici; gradivo se bo na spl.učilnico dodajalo postopoma
- na željo študentov možna izposoja knjig neposredno pri nosilcu predmeta prof.dr. Mihi Mrazu
- spletno povpraševanje: *nanocomputing, unconventional computing, itd.*
- stari seminarji: <http://lrss.fri.uni-lj.si/sl/teaching/ont/default.asp?lc=sl>
- še spletne strani tekočih raziskav s tega področja na FRI:
 - <http://lrss.fri.uni-lj.si/bio/>
 - <http://lrss.fri.uni-lj.si/qca/>
 - <http://lrss.fri.uni-lj.si/cb/>



- zanimivejše serijske publikacije - revije v knjižnici FRI, ali prosti dostop do člankov iz lokacije FRI:
 - Natural Computing
 - IEEE/ACM Transactions of Computational Biology and Bioinformatics
 - Journal of Unconventional Computing
 - Journal of Computational Biology
 - IEEE Transactions on Nanotechnology
 - itd.



4. Vsebina predmeta

- metoda – platforma: razlikovanje med terminoma
- 1. Motivi za iskanje procesnih alternativ prihodnosti

Metoda	Platforma	Kombinacija obeh
Večvrednostna logika	Kvantni celularni avtomati (QCA)	Naravno pogojeno procesiranje
Kvantno procesiranje	Razširjeni QCA	
Reverzibilno procesiranje	DNA procesiranje	
Amorfno procesiranje	MEMS & NEMS	
Zvezno procesiranje	Nanocevi	



5. Povabilo

- Magistrske naloge (QCA, DNA, Natural computing itd.) = Sodelovanje v laboratoriju LRSS (vodja prof.dr.Zimic)
- Igem2016 ????? – skupina študentov UL (10 študentov iz področja življenjskih znanosti), vodja skupine prof.dr. Roman Jerala iz KI;
 - Igem2010: 1. mesto v svetovnem merilu (4 štud. iz FRI)
 - Igem2012: 2. mesto v svetovnem merilu (3 štud. iz FRI)
 - <http://2012.igem.org/Jamborees>



6. Ekскурzija

- v študijskem letu 2014/2015 smo v okviru predmeta obiskali Center za funkcijsko genomiko in bio-čipe (<http://cfgbc.mf.uni-lj.si/>) na Medicinski fakulteti UL
- ekскурzija 2015/2016:
 - ista ustanova (Center za funkcijsko genomiko in bio-čipe)
 - termin: 16.12.2015 v terminu predavanj (sreda od 8.30 do 10.00, potem sledi povratek na FRI do 11.00)



Še kakšno vprašanje?