

Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) /

DISTRIBUIRANI RAČUNARSKI SISTEMI

Uslovljenost drugim predmetima	nema uslovljenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa: hardverskom i softverskom strukturom distribuiranih i paralelnih računarskih sistema, osnovama paralelnog programiranja i algoritmima za izvršavanja konkurentnih programa.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Stevan Šćepanović – predavanja, M.Sc. Ivana Vukotić - vježbe
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe u računarskoj učionici/laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Uvod. Osnovni pojmovi. Karakteristike računara visokih performansi.
I nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
II nedjelja, pred.	Klasifikacija i istorijat paralelnih i distribuiranih sistema. Softverski koncept distribuiranih sistema.
II nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
III nedjelja, pred.	Performanse paralelnih i distribuiranih računarskih sistema. Osnovni principi izgradnje distribuiranih sistema. Pravci budućeg razvoja super računara.
III nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu. Domaći zadatak.
IV nedjelja, pred.	Osnove paralelnog programiranja. Paralelizam zadataka i paralelizam podataka.
IV nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
V nedjelja, pred.	Tehnologija klijent/server. Troslojni P-A-D model obrade podataka.
V nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu. Domaći zadatak.
VI nedjelja, pred.	Cloud Computing.
VI nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum (provjera znanja)
VII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
VIII nedjelja, pred.	Procesi i niti. Komunikacija i sinhronizacija konkurentnih procesa. Sinhronizacija vremena u distribuiranim sistemima.
VIII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
IX nedjelja, pred.	Algoritmi za međusobno isključenja kritičnih intervala.
IX nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
X nedjelja, pred.	Određivanje stanja distribuiranog sistema. Koordinacija distribuiranih procesa.
X nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
XI nedjelja, pred.	Distribuirana zajednička memorija.
XI nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu. Domaći zadatak.
XII nedjelja, pred.	Distribuirani fajl sistem.
XII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
XIII nedjelja, pred.	Dupliranje (razmnožavanje) datoteka
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci za vježbu.
XIV nedjelja, pred.	II Kolokvijum (provjera znanja).
XIV nedjelja, vježbe	Konsultacije. Primjeri i zadaci za vježbu.
XV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum (provjera znanja).
XV nedjelja, vježbe	Konsultacije.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da aktivno prate nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade kontrolne testove.
Konsultacije	Poslije predavanja.
Opterećenje studenta u casovima	7 kredita x 30 sati = 210 sati

Literatura	1. A. S. Tanenbaum, M. van Steen - "Distributed Systems – Principles and paradigms", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 2002. 2. A. S. Tanenbaum, - "Distributed Operating Systems", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1995. 3. Г. Р. Эндрюс, - "Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования ", Вильямс, Москва, 2003.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Domaći zadaci se ocjenjuju sa ukupno 6 poena. Dva kolokvijuma se ocjenjuju ukupno sa 64 poena. Završni ispit 30 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1.Razumije pojam i značaj distribuiranih računarskih sistema. 2.Razumije napredne arhitekture paralelnih (višeprosesorskih) računarskih sistema. 3.Definiše pojam računarskog sistema, koji se projektuju za visoke performanse. 4.Analizira prednosti ove ili one arhitekture paralelnih računarskih sistema. 5.Opiše algoritme izvršavanja konkurentnih programa, njihove prednosti mane. 6.Se upozna sa trendovima razvoja distribuiranih računarskih sistema.