

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

Naziv predmeta:	PARALELNO PROGRAMIRANJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
6944	Obavezan	1	4	3++0
Studijski programi za koje se organizuje	Računarstvo i informacione tehnologije (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje, praćenje i polaganje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Izučavanjem ovog predmeta studenti se upoznaju i proširuju stečena znanja iz teorije računarskih nauka i pripremaju za dizajniranje efikasnih algoritama.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Govori o modelima i klasifikaciji paralelnih računara. 2. Analizira paralelne algoritme (složenost, efikasnost) i predviđa probleme komunikacije i sinhronizacije. 3. Prepozna mogućnost paralelizacije i njenih mogućnosti u zavisnosti od izbora modela (npr. konkurentan pristup). 4. Razvije paralelne algoritme za sortirane, FFT, permutacije, varijacije,...			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milenko Mosurović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja. Učenje i samostalna izrada pripremnih i ispitnih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Klasifikacija i modeli paralelnih računara.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Analiza paralelnih algoritama (složenost, rad, ubrzanje, efikasnost,...).			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Paralelno računanje pozicije elementa u listi. Problem komunikacije i sinhronizacije.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Paralelni prefiksni algoritam. Odnos CRCW i EREW modela. Prvi domaći zadatak.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Paralelni algoritmi za nalaženje maksimuma u nizu. Metod Ojlerovog ciklusa.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Problem sinhronizacije. Paralelno bojenje liste sa 6 boja i maksimalni nezavisni skup u grafu.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Slobodna nedjelja			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Sortirajuće mreže. Drugi domaći zadatak.			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Paralelni algoritam selekcije.			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Paralelni algoritmi spajanja (merge).			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	Paralelni algoritmi sortiranja.			
XII nedjelja, vježbe				
XIII nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum			

XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	Paralelno računanje kombinacija i varijacija.					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Paralelni FFT algoritmi.					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Broj sati: 4 kredita x 40/30 =5 sati i 20 minuta Struktura opterećenja: 3 sata predavanja 1 sat računskih vježbi 1 sata i 20 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije					
Nedjeljno	U toku semestra					
4 kredita x 40/30=5 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 2 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 5 sati i 20 minuta x 16 =85 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 20 minuta x 2 =10 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 4 x 30=120 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 24 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 85 sati i 20 minuta (nastava), 10 sati i 40 minuta (priprema), 24 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade oba kolokvijuma.					
Konsultacije	Dva puta sedmično.					
Literatura	1) Behrooz Parhami, Introduction to Parallel Processing - Algorithms and Architectures, Kluwer Academic Publishers, 2002. 2) T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, Introduction to Algorithms, The MIT press, 1990. 3) Selim G. Akl, The Design and Analysis of Parallel Algorithms. Prentice-Hall, 1989.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 2 domaća zadatka se ocjenjuju sa ukupno 10 poena (5 poena za svaki domaći zadatak) - Dva kolokvijuma po 25 poena (ukupno 50 poena) - Završni ispit 40 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.					
Posebne naznake za predmet						
Napomena	Dodatne informacije o predmetu na sajtu www.pmf.ucg.ac.me					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena