

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

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.
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.
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	
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.
Opterećenje studenta u casovima	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
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 zadataka 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
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,...