

Prirodno-matematički fakultet / Računarske nauke / PRINCIPI PROGRAMIRANJA

Naziv predmeta:	PRINCIPI PROGRAMIRANJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1335	Obavezan	2	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Računarske nauke			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema posebnih preduslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Uvodni predmet o programiranju. Principi programiranja i jezik asemblera. Programski jezik Pascal. Da student nauči hardverske i softverske principe rada računara, kao i Pascal.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Detaljno opiše kombinacione i sekvencijalne mreže u računarskom sistemu, kao što su sabirači, dekoderi, registri i brojači; 2. Objasni uzajamni odnos glavnih komponenti računarskog sistema (procesor, memorija i periferni uređaji); 3. Izloži principe organizacije računara na modelu tzv. osnovnog računara; 4. Opiše građu savremenih procesora (Intel 8086 i Pentium); 5. Sastavlja programe na jeziku asemblera; 6. Razumije rad sistema prekida u računaru; 7. Opiše potprograme, pokazivače i datoteke u programskom jeziku Pascal; 8. Sastavlja programe za rješavanje zadataka raznog tipa u programskom jeziku Pascal.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milan Martinović - nastavnik, dipl. mat. Rajko Čalasan - saradnik.			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, vježbe u računarskoj učionici, samostalni rad u računarskoj učionici. Samostalni rad-učenje. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Kombinacione mreže: sabirač, dekodier, multiplekser, magistrale digitalnih signala.			
I nedjelja, vježbe	Enumeracije i intervali (vrste podataka u Pascalu).			
II nedjelja, pred.	Flipflopovi SR i D, sekvencijalne mreže: registri i pomerački registri.			
II nedjelja, vježbe	Zapisi (RECORD) i skupovi (SET).			
III nedjelja, pred.	Sekvencijalne mreže: brojači i serijski sabirač, RAM i ROM memorije.			
III nedjelja, vježbe	Nizovi (ARRAY).			
IV nedjelja, pred.	Arhitektura osnovnog računara (po knjizi Mano, na engl. basic computer), kontrolna jedinica osnovnog računara i vremenski ciklusi.			
IV nedjelja, vježbe	Matrice (ARRAY).			
V nedjelja, pred.	Oblik naredbe u mašinskom jeziku osnovnog računara, tri vrste naredbi.			
V nedjelja, vježbe	Potprogrami tipa FUNCTION.			
VI nedjelja, pred.	Mogućnost prekida (osnovni računar), primjeri za ulaz-izlaz: programski upravljano prenošenje i prekidom vođeno prenošenje.			
VI nedjelja, vježbe	Potprogrami tipa PROCEDURE.			
VII nedjelja, pred.	Primjeri aplikativnih programa za osnovni računar, primjeri sistemskih programa za osnovni računar: loader i assembler.			
VII nedjelja, vježbe	Lokalne promjenljive u potprogramu, rekurzivni potprogrami.			
VIII nedjelja, pred.	Tri nivoa programa za računar (mašinski jezik, assembler, viši programski jezik), organizacija unutrašnje i spoljašnje memorije.			
VIII nedjelja, vježbe	O datotekama (FILE) u Pascalu.			
IX nedjelja, pred.	Pregled razvoja mikro-procesora, primjer mikro-procesora: Intel 8080: naredbe i pinovi.			
IX nedjelja, vježbe	O tekstualnim datotekama (TEXT).			
X nedjelja, pred.	Primjer mikro-procesora: Intel 8086: registri i flagovi.			
X nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu (Pascal).			
XI nedjelja, pred.	Intel 8086: naredbe: prenos podataka, aritmetičke i prenošenje upravljanja.			
XI nedjelja, vježbe	Rad sa pokazivačima, ugrađeni potprogrami NEW i DISPOSE.			

XII nedjelja, pred.	Upotreba programa debug.exe, jednostavni primjeri programa na jeziku assemblera.					
XII nedjelja, vježbe	Rad sa pokazivačima na primjeru listi, stekova i redova.					
XIII nedjelja, pred.	Sistem prekida procesora Intel 8086, neke funkcije sistemskog prekida 21H.					
XIII nedjelja, vježbe	Zadaci za vježbu iz raznih oblasti (Pascal).					
XIV nedjelja, pred.	O 32-bitnim i 64-bitnim mikroprocesorima, naknadno dodato: jednostavni primjeri za ulaz-izlaz.					
XIV nedjelja, vježbe	* Kolokvijum (gradivo vježbi 40 poena).					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit (rješavanje zadataka).					
XV nedjelja, vježbe	Rezervni termin, opšti pregled gradiva.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 h. Od toga predavanja 3 h, vježbi 3 h. U semestru (ukupno opterećenje na predmetu): 8 h x 22,5 nedjelja = 180 h. Od toga Nastava i završni ispit 8 h x 16 nedjelja = 128 h.					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju predavanja i vježbe, da nauče da samostalno rade u računarskoj učionici, kao i da izađu na kolokvijum i završni ispit.			
Konsultacije			Kod nastavnika: nakon časova/po dogovoru, kod saradnika: nakon časova/po dogovoru.			
Literatura			(1) M. Martinović, P. Stanišić: Računari i principi programiranja; PMF, Podgorica, 2009. (2) R. Šćepanović, M. Martinović: Uvod u programiranje i zadaci iz Pascala; PMF, Podgorica, 2000. (3) G. Schneider, S. Bruell: Advanced Programming and Problem Solving with Pascal, John Wiley & Sons. (4) Marco Cantu: Pascal Tutorial, TutorialsPoint.com			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Domaći zadatak (gradivo vježbi, da se preda do XIV nedjelje, 10 poena), kolokvijum i završni ispit (gradivo predavanja 50 poena). Prelazna ocjena se dobija ako se ukupno sakupi najmanje 50 poena.			
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
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