

Prirodno-matematički fakultet / Matematika i računarske nauke (2017) / PROGRAMSKI PREVODIOCI

Naziv predmeta:	PROGRAMSKI PREVODIOCI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1348	Obavezan	6	5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Matematika i računarske nauke (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	Studenti se upoznaju sa teorijskim i praktičnim znanjima potrebnim za razvoj i implementaciju programskih prevodilaca za različite tipove programskih jezika.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. objasni princip rada interpretera i kompajlera 2. upotrebljava regularne izraze i gramatike za specifikaciju jezika 3. prepoznaje načine provjere tipova u programskim jezicima 4. razlikuje načine implementacije opsega i prenošenja parametara 5. procjenjuje i vrednuje načine organizacije memorije za različite konstrukcije programskih jezika 6. implementira jednostavni interpreter ili kompajler primjenom generatora skenera i generatora parsera			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Goran Šuković, Savo Tomović.			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe u računarskoj učionici / laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Princip rada programskih prevodilaca. Tipovi prevodilaca.			
I nedjelja, vježbe	MIPS arhitektura. Osnovne naredbe.			
II nedjelja, pred.	Gramatike i jezici.			
II nedjelja, vježbe	II nedjelja, vježbe MIPS naredbe. Pozivanje funkcija. Rekurzija.			
III nedjelja, pred.	Leksička analiza. Konačni automati. Regularni izrazi. Flex.			
III nedjelja, vježbe	Regularni izrazi. Automati. Algortimi prevođenja nedeterminističkog u deterministički automat. Optimizacija broja stanja.			
IV nedjelja, pred.	Sintaksna analiza - "top-down" parseri.			
IV nedjelja, vježbe	Flex - princip rada i primjeri.			
V nedjelja, pred.	Sintaksna analiza - "Bottom-up" parseri. LR(0) i SLR(1) parseri.			
V nedjelja, vježbe	Flex - princip rada i primjeri. Gramatike.			
VI nedjelja, pred.	Sintaksna analiza - LR(1) i LALR parseri.			
VI nedjelja, vježbe	Gramatike i jezici - primjeri. Bison/YACC.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum.			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Semantička analiza.			
VIII nedjelja, vježbe	Bison/Yacc primjeri.			
IX nedjelja, pred.	Objektno-orijentisani programski jezici. Skript-jezici.			
IX nedjelja, vježbe	Bison/Yacc primjeri.			
X nedjelja, pred.	Primjeri OO jezika.			
X nedjelja, vježbe	Bison/YACC u semantičkoj analizi.			
XI nedjelja, pred.	Ponašanje programa u vrijeme izvršavanja ("runtime behaviour").			
XI nedjelja, vježbe	Troadresni kod - primjeri.			
XII nedjelja, pred.	Generisanje koda.			
XII nedjelja, vježbe	Primjer organizacije tabele simbola.			

XIII nedjelja, pred.	Generisanje koda (nastavak). Uvod u analizu programa.					
XIII nedjelja, vježbe	Generisanja koda i BISON					
XIV nedjelja, pred.	Analiza i transformacija programa. Uvod u "dataflow" analizu.					
XIV nedjelja, vježbe	Primjeri optimizacije programa.					
XV nedjelja, pred.						
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 5x40/30 = 6 sati 40 minuta Predavanja: 2 sata, Vježbe: 2 sata, Ostale nastavne aktivnosti: 0, Individualni rad studenata: 2 sata 20 minuta					
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade domaće zadatke, napišu esej i rade kolokvijum i završni ispit.					
Konsultacije	Kabinet 128, poslije nastave. Dodatne konsultacije u dogovoru sa nastavnikom.					
Literatura	Appel - Modern Compiler Implementation in Java (2nd edition), Cambridge University Press, 2002. Aho, Sethi, Ullman - Compilers: Principles, Techniques and Tools, 2nd Edition (Prentice Hall, 2006). Torczon, Cooper - Engineering a Compiler, 2nd edition (Morgan Kaufmann, 2011). Slajdovi sa predavanja (PDF i PPT).					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Domaći zadaci (6 domaćih 3-5%) = 20% - Jedan kolokvijum 40% - Završni ispit 40%					
Posebne naznake za predmet	Predavanja se mogu držati na engleskom i ruskom jeziku.					
Napomena	www.pmf.ac.me, prevodioci@rc.pmf.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