

Informatika I

Školska 2004/2005. godina

Literatura:

- C. Krstev: Informatika I, skripta iz 2002.

Ispit:

Praktikum, pismeni (ili četiri kolokvijuma) i usmeni

Praktikum se polaže za računarom i obuhvata poznavanje okruženja Windows i Word. Za izradu zadatka na praktikumu na raspolaganju je pola sata. Položen praktikum nije uslov za potpis ali je obavezan za izlazak na pismeni ispit. Praktikum se polaže u svim redovnim ispitnim rokovima (jun, septembar, oktobar, januar, april). Polaganje praktikuma je nezavisno od polaganja ispita, odnosno ne mora se polagati u istom roku kada i ispit. Jednom položeni praktikum se ne polaže ponovo. Praktikum se ne prijavljuje ispitnom prijavom, ali je obavezno njegovo prijavljivanje u Sekretarijatu Katedre za bibliotekarstvo i informatiku, soba 529, isključivo u terminima oglašenim na oglasnoj tabli Katedre, po pravilu 2-4 nedelje pre ispitnog roka. Ako imate ikakvih dilema u vezi polaganja praktikuma, obratite se Sekretarijatu Katedre.

U toku školske godine mogu se polagati kolokvijumi, ukupno četiri. Student koji položi sva četiri kolokvijuma oslobođen je polaganja pismenog ispita. Za ostale studente, svaki položen kolokvijum dodaje određen broj bodova na bodove ostvarene na pismenom ispitu.

Ispitna pitanja:

Nepromenjena od školske 2000/2001. godine

1. Vrste brojeva: prirodni, celi, racionalni, realni.
2. Brojni sistemi: pozicioni i nepozicioni; binarni, dekadni i heksadekadni.
3. Konverzija iz jednog brojnog sistema u drugi. Primeri.
4. Računanje u pozicionom brojnem sistemu. Primeri.
5. Pojam skupa. Dobro i loše definisan skup. Specifikovanje skupa (pobrojavanje, navođenje osobine, generisanje). Primeri.
6. Raselov paradoks.
7. Operacije (unija, komplement, presek, partitivni skup) i relacije (jednaki, nejednaki, podskup) na skupovima. Primeri.
8. Pojam korespondencije (preslikavanja). Preslikavanje "1-1". Preslikavanje "na". Primeri.

9. Operacije na članovima skupa. Unarne operacije. Binarne operacije. Osobine binarnih operacija. Primeri.
10. Binarne relacije na skupu. Osobine binarnih relacija. Primeri.
11. Relacija ekvivalencije. Klasa ekvivalencije. Primeri.
12. Izomorfizam između skupova. Primeri.
13. Dekartov proizvod dva skupa. Relacija kao skup uređenih parova. Domen i opseg relacije. Primeri.
14. Pojam funkcije. Domen i opseg funkcije. Osobine funkcija. Primeri.
15. Pojam sekvencije kao specijalne vrste funkcije. Primeri.
16. Definicije konačnog i beskonačnog skupa. Veličina skupa. Skupovi iste veličine.
17. Skupovi veličine alef-0.
18. Iskazni račun. Veznici u iskaznom računu. Odnos prema veznicima u prirodno-jezičkim iskazima. Primeri.
19. Istinitosne tablice pet glavnih operacija na iskazima.
20. Odnos logičke implikacije \Rightarrow i prirodno-jezičkog iskaza "ako ...onda".
21. Istinitosne tablice složenih iskaza. Primer.
22. Osnovno pravilo izvođenja. Valjano izvođenje. Primer.
23. Konstrukcija valjanog iskaznog izvođenja na osnovu osnovnog pravila izvođenja. Primer.
24. Poznate tautološke ekvivalencije i implikacije.
25. Konstrukcija valjanog iskaznog izvođenja na osnovu supstitucije ekvivalenata. Primer.
26. Pravilo uslovnog dokaza u konstrukciji valjanog iskaznog izvođenja. Primer.
27. Pravilo *reductio ad absurdum* u konstrukciji valjanog iskaznog izvođenja. Primer.
28. Predikatski račun. Simbolizacija rečenica pomoću kvantifikatora. Pojam terma, predikata i kvantifikatora.
29. Prevođenje rečenica na prirodnom jeziku u rečenice predikatskog računa. Primer.
30. Prevođenje rečenica predikatskog računa na prirodni jezik. Primer.
31. Izvođenje u predikatskom računu. Zakoni eliminacije jednog kvantifikatora. Primer.
32. Izvođenje u predikatskom računu. Zakoni redosleda uzastopnih kvantifikatora. Primer.
33. Izvođenje u predikatskom računu. Zakoni distribucije kvantifikatora i veza sa veznicima iskaznog računa. Primer.
34. Izvođenje u predikatskom računu. Zakoni premeštanja kvantifikatora izvan formule. Primer.
35. Azbuka, niska. Operacija konkatencije. Σ^* . Jezik, vrste jezika. Operacije nad jezicima.
36. Homomorfizam. Inverzni homomorfizam. Primer.
37. Regularni izrazi. Primeri.
38. Regularne definicije. Primeri.
39. Definicija gramatike. Definicija izvođenja. Gramatika jezika $L = \{a^n b^n \mid n \geq 0\}$;
40. Hijerarhija Čomskog. Desno-linearni jezici. Primer.
41. Kontekstno-slobodni jezik. Primer jezika aritmetičkih izraza.
42. Kontekstno-osetljivi jezici. Primer jezika $L = \{0^n 1^n 2^n \mid n \geq 1\}$.
43. Definicija konačnog automata: dijagrami stanja i pravila prelaska.

44. k -ograničeni automati. Primeri.
45. Nedeterministički konačni automati. Primer. Konstrukcija determinističkog automata iz nedeterminističkog.
46. Odnos konačnih automata i regularnih gramatika. Konstrukcija desno-linearne gramatike za dati konačni automat.
47. Odnos konačnih automata i regularnih gramatika. Konstrukcija konačnog automata za datu desno-linearanu gramatiku.
48. Konačni automati i regularni izrazi. Konstrukcija konačnog automata regularnog izraza $p+q$ iz konačnih automata regularnih izraza p i q .
49. Konačni automati i regularni izrazi. Konstrukcija konačnog automata regularnog izraza pq iz konačnih automata regularnih izraza p i q .
50. Konačni automati i regularni izrazi. Konstrukcija konačnog automata regularnog izraza p^* iz konačnog automata regularnog izraza p .
51. Potisni automat. Primer.