

SADRŽAJ

1. UVOD	6
1.1. OSNOVNI POJMOVI MATEMATIČKE LOGIKE	7
1.2. OSNOVNI POJMOVI TEORIJE SKUPOVA	10
1.3. BINARNE RELACIJE	13
1.4. FUNKCIJE, OPERACIJE, ALGEBARSKE STRUKTURE	17
1.5. ELEMENTI KOMBINATORIKE	21
1.6. OSNOVNI POJMOVI TEORIJE GRAFOVA	24
2. KOMBINATORIKA	37
2.1. FUNKCIJE GENERATRICE	37
2.2. KRATAK PREGLED JOŠ NEKIH VAŽNIJIH KOMBINATORNIH OBJEKATA	41
2.3. ZADACI	44
3. ISKAZNA ALGEBRA	46
3.1. DEFINICIJA ISKAZNE ALGEBRE	47
3.2. ISKAZNE FORMULE, TAUTOLOGIJE	48
3.3. IZVOĐENJE ZAKLJUČAKA	53
3.4. BOOLEOVE FUNKCIJE	55
3.5. BAZE ISKAZNE ALGEBRE	59
3.6. ZADACI	62
4. ELEMENTI TEORIJE SKUPOVA	62
4.1. O OPISNOJ TEORIJI SKUPOVA	63
4.2. KARDINALNI BROJ SKUPA	64
4.3. ALGEBRA SKUPOVA	66
4.4. PARCIJALNO UREĐENI SKUPOVI	69
4.5. KVAZIUREĐENJE	73
4.6. ZADACI	74
5. KVANTIFIKATORSKI RAČUN PRVOG REDA	75
5.1. PREDIKATI, RELACIJE I ISKAZNE FUNKCIJE	75
5.2. FORMULE KVANTIFIKATORSKOG RAČUNA	76
5.3. INTERPRETACIJE FORMULA KVANTIFIKATORSKOG RAČUNA	77
5.4. VEZANE I SLOBODNE PROMENLJIVE	80
5.5. PRIMJERI VALJANIH FORMULA	82

5.6. SEMANTIČKO IZVOĐENJE	84
5.7. IZRAŽAVANJE MATEMATIČKOG TEKSTA FORMULAMA KVANTIFIKATORSKOG RAČUNA ..	85
5.8. ZADACI	86
6. GRUPE	87
6.1. ALGEBARSKE STRUKTURE SA JEDNOM BINARNOM OPERACIJOM	87
6.2. HOMOMORFIZMI I IZOMORFIZMI GRUPA I DRUGIH ALGEBARSKIH STRUKTURA	90
6.3. PODGRUPE	92
6.4. PERMUTACIONE GRUPE	94
6.5. CIKLIČKE GRUPE	97
6.6. NORMALNE PODGRUPE I FAKTORSKE GRUPE	99
6.7. TEOREMA O HOMOMORFIZMIMA	101
6.8. ZADACI	102
7. ALGEBARSKE STRUKTURE SA VIŠE OPERACIJA	104
7.1. PRSTEN	105
7.2. TIJELO I POLJE. KONAČNO POLJE	109
7.3. BOOLEOVA ALGEBRA I A-MREŽA	111
7.4. ZADACI	114
8. TEORIJA GRAFOVA	116
8.1. IZOMORFIZAM GRAFOVA	117
8.2. OPERACIJE S GRAFOVIMA	121
8.3. STABLO	124
8.4. PLANARNI GRAFOVI	126
8.5. HROMATSKI BROJ GRAFA	129
8.6. BROJ UNUTRAŠNJE I SPOLJAŠNJE STABILNOSTI GRAFA	131
8.7. ODREĐIVANJE NAJKRAĆEG PUTA U GRAFU	134
8.8. NEKE TEOREME O DIGRAFOVIMA	136
8.9. ZADACI	137
9. FORMALNE TEORIJE I IZRAČUNLJIVOST	139
9.1. DEFINICIJA FORMALNE TEORIJE	140
9.2. ISKAZNI RAČUN I DRUGI PRIMJERI FORMALNIH TEORIJA	141
9.3. REKURZIVNE I IZRAČUNLJIVE FUNKCIJE	143
9.4. ARITMETIZACIJA FORMALNIH TEORIJA I PROBLEM ODLUČIVOSTI	145

10. RAČUN VJEROVATNOĆE.....	146
10.1. OPERACIJE S DOGAĐAJIMA.....	147
10.2. VJEROVATNOĆA KAO MJERA MOGUĆNOSTI ZA NASTUPANJE DOGAĐAJA.....	149
10.3. STVARNO ZNAČENJE VJEROVATNOĆE DOGAĐAJA.....	152
10.4. OPERACIJE S VJEROVATNOĆAMA.....	154
10.5. SLUČAJNE VELIČINE.....	158
10.6. OSNOVNI POJMOVI TEORIJE INFORMACIJA.....	160
10.7. SHANNONOV PROBLEM U TEORIJI INFORMACIJA I VEZA SA JEDNIM ŠAHOVSKIM PROBLEMOM.....	163
10.8. STEPENI KVADRATNIH MATRICA I MARKOVLJEVI LANCI.....	165
11. ELEMENTI, TEORIJE IGARA.....	167
11.1. O TEORIJI IGARA.....	169
11.2. MATRIČNE IGRE.....	170
11.3. MATRIČNE IGRE SA SEDLASTOM TAČKOM.....	171
11.4. KOMBINOVANE STRATEGIJE.....	173
11.5. IGRE NA GRAFOVIMA.....	175
LITERATURA.....	177