

Turinys

Pratarmė	5
Ivadas	6
1 Aibės ir grafai	10
1.1 Skaičiosios aibės	10
1.2 Pagrindinės grafų sąvokos	15
1.3 Pratimai	17
2 Teiginių logika	18
2.1 Loginės operacijos	18
2.2 Ekvivalenčios formulės	22
2.3 Loginės išvados	27
2.4 Normaliosios formos	29
2.5 Logikos algebros funkcijos	34
2.6 Kai kurios neklasikinės logikos	36
2.7 Dvejetainis sumavimas	38
2.8 Pratimai	41
3 Rekursyvosios funkcijos	43
3.1 Intuityvioji algoritmo samprata	43
3.2 Primityviai rekursyvosios funkcijos	45
3.3 Minimavimo operatorius	48
3.4 Porų numeravimas	49
3.5 Baigtinumo problema	51
3.6 Rekursyviai skaičios aibės	54
3.7 Ackermanno funkcijos	57
3.8 Universaliosios funkcijos	60
3.9 Kanoninis Posto skaičiavimas	64
3.10 Pratimai	67

Teiginių skaičiavimai	69
4.1 Hilberto tipo skaičiavimas	69
4.2 Dedukcijos teorema	74
4.3 Teiginių skaičiavimo pilnumas	77
4.4 Gentzeno skaičiavimas	83
4.5 Natūralioji dedukcija	89
4.6 Disjunktų dedukcinė sistema	91
4.7 Skaičiavimų ryšys	97
4.8 Pratimai	99
5 Predikatų logika	101
5.1 Predikatų logikos formulės	101
5.2 Semantika	104
5.3 Pavyzdys formulės, įvykdomos begalinėje ir neįvykdomos jokioje baigtinėje aibėje	107
5.4 Normaliosios priešdėlinės formos	110
5.5 Formulės, į kurias įeina tik vienviečiai predikatiniai kintamieji	111
5.6 Aristotelio logika	115
5.7 Pratimai	118
Predikatų skaičiavimai	121
6.1 Formulės, kuriose yra funkciniai simboliai	121
6.2 Hilberto tipo predikatų skaičiavimas	125
6.3 Sekvencinis skaičiavimas	127
6.4 Intuicionistinė logika	133
6.5 Kompaktiškumas	136
6.6 Semantiniai medžiai	138
6.7 Rezoliucijų metodas	140
6.8 Pratimai	145
7 Modalumo logikos	148
7.1 Modalumo logikų formulių semantika	148
7.2 Modalumo logikų skaičiavimai	151
7.3 Ekvivalenčios formulės	154
7.4 Rezoliucijų metodas modalumo logikai S4	158
7.5 Kvantorinė modalumo logika S4	160
7.6 Laiko logikos	163

7.7 Pratimai	168
8 Loginės teorijos	169
8.1 Pirmosios eilės teorijos	169
8.2 Formalioji aritmetika	172
8.3 Peano aritmetikos nepilnumas	174
8.4 Aksiominė aibių teorija	178
8.5 Antrosios eilės logika	182
8.6 Tautologijos baigtinėse struktūrose	185
8.7 Pratimai	186
Pavardžių rodyklė	186
Dalykinė rodyklė	187
Lietuvių-anglų kalbų žodynėlis	189
Literatūra	192