

Obsah

Předmluva	7
Úvodní pojmy	12
Kapitola 1. Modely výpočtu	17
1. Přímý program	17
2. Rekurze	23
3. Paralelní provádění výpočtu	27
4. Kombinační a sekvenční obvody	30
5. Obvody VLSI	32
6. Třídy boolovských funkcí	37
Kapitola 2. Operace s maticemi	46
1. Násobení matic, Strassenův algoritmus	46
2. Násobení matic, další algoritmy	55
3. Inverze matice a výpočet determinantu	63
4. Násobení matic a vektorů obvodu VLSI	68
5. Složitost výpočtu permanentu matice	72
Kapitola 3. Operace s polynomy a diskrétní Fourierova transformace	78
1. Evaluace polynomů	78
2. Násobení polynomů, konvoluce	82
3. Diskrétní Fourierova transformace	84
4. Rychlá Fourierova transformace v konečných okruzích	87
5. Diskrétní Fourierova transformace a obvody VLSI	92
6. Další algoritmy pro diskrétní Fourierovu transformaci	96
Kapitola 4. Aritmetické operace	102
1. Sčítání a odčítání	102
2. Násobení a dělení velkých čísel	107
3. Násobení obvodu VLSI	111
4. Modulární aritmetika	116
Kapitola 5. Příklady použití algebraických metod	119
1. Několik grafů místo úvodu	119
2. Eulerovské množiny a prostor kružnic	123
3. Cirkulace a řezy a vektorové prostory	125
4. Počet stromů	132
5. Lineární nezávislost	134
6. Dílčí příklad – Shannonova kapacita	139
Kapitola 6. Algebraické souvislosti charakterizačních vět	144
1. Transverzály, párování a algebraické souvislosti	144

2. Projektivní roviny a konečné vektorové prostory	151
3. Latinské čtverce a obdélníky	156
4. Permanent a latinské čtverce	160
5. Toky v sítích	165
Kapitola 7. Teorie matroidů	177
1. Základní příklady a definice matroidů	177
2. Různé popisy matroidů a další souvislosti	180
3. Dualita matroidů	190
4. Charakterizační věty pro speciální třídy matroidů	196
5. Aplikace matroidů	205
6. Matroidové algoritmy	218
Kapitola 8. Lineární programování	225
1. O úloze kombinatorické optimalizace	225
2. Lineární kombinatorická optimalizace	229
3. Lineární programy (základní pojmy)	231
4. Dobré charakteristiky	238
5. Nezávislé množiny matic a bipartitní párování	243
6. Toky v sítích (podruhé)	248
7. Mnohostěn párování (v obecném grafu)	252
8. Mnohostěn matroidů	257
9. Perfektní grafy	264
Kapitola 9. Závěrečná	272
1. Shluky, bloky a antibloky	272
2. Königovské systémy	276
3. Mengerovské systémy	278
Literatura	287
Rejstřík	289