Obsah

Předmluva **7**
1 Úvod do matematického modelování **9**
1.1 Řešení rozhodovacího problému 10
1.2 Klasifikace modelů 13
1.3 Historie a disciplíny matematického modelování 13
2 Lineární programování **17**
2.1 Formulace matematického modelu 17
2.2 Grafické řešení úloh LP 21
2.3 Základní pojmy lineárního programování 27
2.4 Princip simplexové metody 32
2.5 Aplikace lineárního programování 36
2.5.1 Úlohy výrobního plánování *37*
2.5.2 Směšovací a nutriční problémy *37*
2.5.3 Řezné úlohy *40*
2.5.4 Optimalizace portfolia *43*
2.5.5 Dopravní problém *46*
2.5.6 Přiřazovací problém *51*
2.6 Software pro řešení úloh LP 55
2.6.1 Optimalizační systémy *55*
2.6.2 Systémy na podporu modelování *56*
2.7 Příklady 57
3 Teorie grafů **61**
3.1 Základní pojmy teorie grafů 63
3.2 Optimální cesty v grafu 66
3.2.1 Nejkratší cesta *66*
3.2.2 Nejkratší okruh *69*
3.2.3 Úloha čínského listonoše *72*
3.3 Optimální spojení míst 73
3.4 Maximální tok sítí 75
3.5 Příklady 78
4 Řízení projektů **81**
4.1 Síťový graf 82
4.2 Časová analýza projektu 85
4.3 Příklady 93
5 Modely řízení zásob **95**
5.1 Základní pojmy řízení zásob 95
5.2 Model s optimální velikostí objednávky 97
5.3 Model s jednorázově vytvářenou zásobou 105
5.4 Příklady 108

6 Modely hromadné obsluhy **109**
6.1 Základní pojmy 109
6.2 Klasifikace modelů hromadné obsluhy 115
6.3 Analýza systémů hromadné obsluhy 116
6.4 Jednoduchý exponenciální model hromadné obsluhy 119
6.5 Příklady 123
7 Teorie rozhodování **125**
7.1 Vícekriteriální rozhodování 127
7.1.1 Vícekriteriální hodnocení variant *128*
7.1.2 Vícekriteriální programování *133*
7.2 Teorie her 135
7.3 Příklady 137
8 Simulační modely **139**
8.1 Metoda Monte Carlo 139
8.2 Simulace 140
9 Ekonometrie **143**
Výsledky **149**
Přílohy **165**
Příloha 1 165
Příloha 2 170
Summary **174**
Literatura **175**
Rejstřík **177**