Obsah

0. Předmluva **5**

1. Optimalizační úlohy a jejich řešení **7**
1.1 Základní pojmy a formulace matemat. modelu úlohy LP 7
1.2 Formulace distribučních a speciálních úloh 14
1.3 Simplexová metoda 28
1.4 Obecné vyjádření obsahu simplexové tabulky 35
1.5 Výstup výsledků v úlohách LP a jejich interpretace 37
1.6 Cvičení 41

2. Modifikace simplexové metody **47**
2.1 Modifikovaná simplexová metoda 47
2.2 Revidovaná simplexová metoda 51
2.3 Multiplikativní simplexová metoda 57
2.4 Řešení úloh LP s dolními mezemi proměnných 68
2.5 Řešení úloh LP s horními mezemi proměnných 70
2.6 Cvičení 81

3. Formulace speciálních podmínek v optimalizačních modelech **85**
3.1 Řešení úloh s absolutní hodnotou 85
3.2 Princip minimaxu (maximinu) 88
3.3 Účelová funkce jako podíl dvou lineárních funkcí 92
3.4 Rozpětí v omezujících podmínkách 94
3.5 Proměnné nabývající nespojitých hodnot 96
3.6 Fixní náklady 98
3.7 Logické vztahy v omezujících podmínkách 100
3.8 Součin dvou proměnných 104
3.9 Cvičení 105

4. Řešení optimalizačních úloh v tabulkových kalkulátorech **109**
4.1 Optimalizační řešitel v systému MS Excel 109
4.2 Cvičení 119

5. Profesionální optimalizační systémy **121**
5.1 Zadávání vstupních dat – formát MPS 121
5.2 Optimalizační systém LINDO 127
5.3 Optimalizační systém XA 133
5.4 Stručný přehled dalších optimalizačních systémů 150
5.5 NEOS - server pro on-line optimalizaci 152

5.6 CPLEX LP formát 156
5.7 Cvičení 158

6. Systémy na podporu modelování 159
6.1 Obecná charakteristika modelovacích systémů 159
6.2 Modelovací systém LINGO 166
6.3 Systém MPL for Windows 194
6.4 Cvičení 208

7. Vybrané aplikace optimalizačních modelů 211
7.1 Modely analýzy obalu dat 211
7.2 Vícekriteriální a cílové programování 231
7.3 Cvičení 239

Výsledky cvičení 243

Použitá literatura 259