

O B S A H

1. Úvod	5
2. Dualita	6
2.1 Formulace duálních úloh	6
2.2 Věty o dualitě	8
2.3 Použití výsledků teorie duality	11
2.4 Duální lexikografická metoda	13
2.5 Realizace algoritmu duální lexikografické metody	20
3. Úlohy celočíselného lineárního programování	27
3.1 Celočíselnost a úlohy s nedělitelnostmi	27
3.2 Úlohy s logickými podmínkami	35
3.3 Řešení nelineárních úloh pomocí celočíselného lineárního programování	38
3.4 Výpočetní složitost některých úloh matematického programování ..	41
4. Metody řezných nadrovin	45
4.1 Princip metody řešení úloh celočíselného lineárního programování pomocí řezných nadrovin	45
4.2 I. Gomoryho algoritmus	50
4.3 II. Gomoryho algoritmus	58
4.4 III. Gomoryho algoritmus	61
5. Metoda větví a hranic a její aplikace	70
5.1 Princip metody větví a hranic	70
5.2 Landova a Doigova metoda řešení úloh celočíselného lineárního programování	74
5.3 Kolesárův algoritmus řešení úlohy o batohu	80
5.4 Littleův algoritmus řešení úlohy obchodního cestujícího	84
5.5 Úloha o minimálním obsazení pracovní čety	97
5.6 Použití metody větví a hranic na řešení alokačních úloh	102
5.7 Použití programového systému MPSX pro řešení úloh celočíselného lineárního programování	108
6. Dynamické programování	112
6.1 Bellmanův princip optimality	112
6.2 Optimalizace řízení skladů a rozdělování investic	117
6.3 Řešení úlohy obchodního cestujícího	129
6.4 Optimalizace práce seřazovacího nádraží	131
6.5 Optimalizace časových rozvrhů dopravních prostředků	138
7. Metoda částečných propočtů	141
7.1 Princip metody částečných propočtů (Čereninova metoda)	141
7.2 Řešení alokačních úloh metodou částečných propočtů	144

8. Heuristické metody řešení kombinatorických úloh	147
8.1 Přibližná řešení úlohy obchodního cestujícího	147
8.2 Řešení úlohy okružních jízd	153
8.3 Výměnné heuristiky pro řešení úloh rajonizace	158
9. Úlohy nelineárního programování	161
9.1 Formulace úloh nelineárního programování	161
9.2 Základní pojmy a prostředky metod nelineárního programování	162
9.3 Iterativní metody vyhledávání extrému funkce s neomezeným definičním oborem	171
9.4 Iterativní metody vyhledávání extrému funkce s omezeným definičním oborem	182
9.5 Metody stochastického vyhledávání extrému	186
9.6 Řešení úloh kvadratického programování pomocí Wolfovy metody ...	189
9.7 Použití programového systému Optia pro řešení úloh nelineárního programování	198
9.8 Separované úlohy matematického programování a jejich řešení pomocí systému MPSX	219
9.9 Karmarkarův algoritmus řešení úlohy lineárního programování	225
10. Použití tabulkového procesoru QUATTRO PRO pro řešení úloh spojitého lineárního programování	234
10.1 Ukládání a znázorňování údajů v tabulkovém procesoru	234
10.2 Výpočet úlohy lineárního programování pomocí prostředků QUATTRO PRO	251
10.3 Další možnosti QUATTRO PRO	254
11. Literatura	256