

# O B S A H

	str.
1. Úvod . . . . .	3
2. Lineární programování . . . . .	5
2.1 Příklady aplikací . . . . .	5
2.1.1 Optimalizace struktury produkce - sortimentní problém . .	6
2.1.2 Optimalizace složení směsi - směšovací problém . . . . .	8
2.1.3 Optimalizace dělení materiálu - řezný problém . . . . .	9
2.1.4 Optimalizace distribučních nákladů - distribuční problém . .	10
2.1.5 Optimalizace plánu časově návazných činností . . . . .	12
2.2 Simplexová metoda . . . . .	14
2.2.1 Převedení na kanonický tvar a řešení . . . . .	15
2.3 Dualita úloh lineárního programování . . . . .	18
2.3.1 Ekonomická interpretace duality . . . . .	18
2.3.2 Využití duality k řešení úloh LP . . . . .	20
2.4 Postoptimalizační analýza . . . . .	21
2.4.1 Citlivost optima na změnu pravé strany omezení . . . . .	22
2.4.2 Citlivost optima na změnu cen . . . . .	23
2.5 Příklady k procvičení . . . . .	23
3. Nelineární programování . . . . .	25
3.1 Příklady aplikací . . . . .	25
3.2 Vlastnosti úlohy nelineárního programování . . . . .	27
3.2.1 Konvexní funkce . . . . .	28
3.2.2 Podmínky optimality . . . . .	31
3.3 Metody jednorozměrné optimalizace . . . . .	34
3.4 Metody nelineárního programování bez omezení . . . . .	38
3.4.1 Metody hledání . . . . .	38
3.4.2 Gradientní metody . . . . .	42
3.5 Metody nelineárního programování při existenci omezení . . . . .	45
3.5.1 Penalizační a bariérové metody . . . . .	46
3.5.2 Linearizační metody . . . . .	49
3.5.2.1 Metody sečných rovin . . . . .	49
3.5.2.2 Metody separovatelného programování . . . . .	52
3.5.3 Gradientní metody výběru směru . . . . .	56
3.5.3.1 Metody přípustných směrů . . . . .	56
3.5.3.2 Metody redukovaného gradientu . . . . .	61
3.6 Příklady na procvičení . . . . .	66
4. Teorie grafů . . . . .	68
4.1 Základní pojmy a příklady aplikací teorie grafů . . . . .	68
4.2 Fordův algoritmus - problém cesty optimální hodnoty . . . . .	70
4.3 Ford - Fulkersonův algoritmus - problém maximálního toku sítí . .	72
4.4 Metoda CPM - časová analýza sítě . . . . .	75

	<b>str.</b>
4.5 Úlohy k procvičení algoritmů teorie grafů . . . . .	77
5. Systémy hromadné obsluhy . . . . .	78
5.1 Poissonův proces . . . . .	78
5.2 Modely hromadné obsluhy s více obslužnými stanicemi bez omezení počtu čekajících požadavků . . . . .	80
5.2.1 Charakteristické veličiny systémů hromadné obsluhy . . . . .	82
5.2.2 Příklady úloh s neomezenou délkou fronty . . . . .	84
5.3 Modely hromadné obsluhy s více obslužnými stanicemi při omezení počtu čekajících požadavků . . . . .	86
5.3.1 Charakteristické veličiny systémů hromadné obsluhy . . . . .	87
5.3.2 Příklady úloh s omezenou délkou fronty . . . . .	88
5.4 Příklady k procvičení úloh hromadné obsluhy . . . . .	89
6. Výsledky příkladů . . . . .	89
Literatura . . . . .	92