

Předmluva.....	3
1. Teoretické základy operačního výzkumu.....	3
1.1 Co je to operační výzkum a co zkoumá?.....	3
1.2 Co je vlastně operace a jak se popisuje?.....	4
1.3 Co je to model, matematický model a jak se tvoří modely?.....	5
1.4 Co je podstatou vědeckého přístupu k modelování?.....	6
1.5 Kde používáme modely a proč?.....	7
2. Příklady tvorby modelů v operačním výzkumu.....	8
2.1 Úloha o dietě.....	8
2.2 Dopravní problém.....	11
2.3 Model racionálního využití osevních ploch.....	12
2.4 Sestavení optimálního plánu výroby.....	12
2.5 Dynamický model plánování.....	13
2.6 Model racionálního využití pracovních sil.....	15
2.7. Model aproximace funkce polynomy.....	16
2.8. Optimální rozmístění zařízení kuchyně.....	16
2.9 Model útok-obrana ve vojenských operacích.....	17
2.10 Model výroby zboží v podmínkách trhu.....	18
2.11 Modely ocenění spolehlivosti neopravitelných systémů.....	19
2.12. Úlohy o optimálním dělení materiálu.....	20
3. Teorie grafů a úlohy na grafech.....	21
3.1. Základní pojmy teorie společností a grafů.....	22
3.3. Eulerovy a Hamiltonovy cesty a cykly v grafech.....	26
3.3 Algebraická vyjádření grafů.....	28
3.4 Metoda větví a hranic, algoritmus Littla.....	31
3.5 Minimální pokrytí grafu a optimální cesty v grafech.....	37
3.6 Sítě, optimalizační úlohy na sítích.....	44
3.7 Matematické základy metod síťové analýzy.....	47
3.8 Metody a modely výběru projektu.....	48
3.8.1. Expertní hodnocení.....	48

3.8.2. Ekonomické ukazatele.....	49
3.8.3. Metody a modely rozdělení kapitálových investic.....	50
3.9 Matematické metody síťového (kalendářního) plánování.....	51
3.9.1. Zobrazení projektu ve tvaru sítě.....	51
3.9.2. Kritická cesta v síťovém grafu.....	53
3.9.3. Optimalizace síťových grafů.....	61
3.9.4. Programová realizace výše uvedených metod.....	67
3.9.5. Stochastický přístup, metoda PERT.....	86
4. Matematické programování.....	95
4.1. Lineární programování.....	95
4.1.1 Úloha o nalezení číselného řešení základního problému LP.....	98
4.1.2. Geometrická interpretace úlohy LP a geometrická metoda řešení.....	99
4.1.3. Konvexní polyedry a soustavy lineárních nerovnic.....	100
4.1.4. Teorie duality a duální úlohy v lineárním programování..	103
4.1.5. Základní věty teorie duality.....	104
4.1.6. Analytické metody řešení úloh lineárního programování...	106
4.1.7. Úvod do teorie simplexové metody.....	107
4.1.8. Matematický popis bážických plánů.....	109
4.1.9. Simplexová metoda pro nedegenerované úlohy LP.....	110
4.1.10. Simplexová metoda pro degenerované úlohy.....	113
4.1.11. Metoda nalezení výchozího bážického plánu.....	119
4.1.12. Duálně simplexová metoda.....	121
4.1.13. Úlohy s rostoucím počtem omezujících podmínek.....	124
4.1.14. Metoda elipsoidů v lineárním programování.....	127
4.2. Speciální úlohy lineárního programování.....	129
4.2.1. Obecná dopravní úloha.....	129
4.2.2. Metody nalezení výchozího bážického plánu.....	131
4.2.3. Metoda potenciálů pro řešení dopravní úlohy.....	139
4.3. Celočíselné lineární programování.....	151

4.3.1.	<i>Přiřazovací problém. Maďarská metoda.....</i>	152
4.3.2.	<i>Obecné úlohy celočíselného programování.....</i>	156
4.4.	Nelineární programování.....	161
4.4.1.	<i>Regularita, funkce Lagrangea, existence optimálního řešení.....</i>	161
4.4.2.	<i>Minimalizace funkcí jedné proměnné na segmentu.....</i>	163
4.4.3.	<i>Minimalizace funkce mnoha proměnných bez podmínek.....</i>	166
4.4.4.	<i>Minimalizační metody na množinách.....</i>	171
4.5.	Nekonvexní programování. Mnohoextremální úlohy.....	177
4.6.	Dynamické programování.....	181
5.	Základy teorie prognóz a prognostika.....	183
5.1.	<i>Metody klasické statistiky v teorii prognóz.....</i>	185
5.2.	<i>Adaptivní metody prognózování.....</i>	187
6.	Teorie a modely řízení zásob.....	191
6.1.	<i>Optimální velikost dodávek bez deficitu a s jedním druhem zásoby. Model zásob Willsona.....</i>	192
6.2.	<i>Doba objednávky, diskrétní poptávka, konečná intenzita dodávek... </i>	194
6.3.	<i>Optimální dodávky při deficitu.....</i>	195
	Obsah.....	196
	Literatura.....	199
	Přílohy.....	200