

PRŮVODCE TEXTEM.....	9
1. CHARAKTERISTIKA PŘEDMĚTU	9
2. ZÁKLADNÍ POJMY A PRINCIPY DISTANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ	9
3. POZNÁMKY K DISTANČNÍM STUDIJNÍM TEXTŮM	10
4. DOPORUČENÝ POSTUP A ZÁSADY PRO PRÁCI S TEXTEM	11
5. KTERÉ ZÁSADY BYSTE MĚLI DODRŽOVAT.....	12
6. ORGANIZAČNÍ POKYNY	13
7. SOFTWAROVÁ PODPORA UČENÍ	13
8. KONTAKTNÍ ADRESY	14
1. KAPITOLA	15
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY TEORIE ROZHODOVÁNÍ.....	15
1.1.1 <i>Definice</i>	15
<i>Tab. 1.1. Základní fáze rozhodování (podle Simona)</i>	16
1.1.2 <i>Definice</i>	16
1.2 PŘEDPOKLADY PRŮBĚHU ROZHODOVACÍHO PROCESU	16
1.2.1 <i>Poznámka:</i>	18
1.3 OBTÍŽNOST ROZHODOVÁNÍ.....	18
1.3.1 <i>Poznámka</i>	18
1.4 KVALITA ROZHODOVÁNÍ	18
1.4.1 <i>Kvalita rozhodovacích procesů</i>	19
1.5 PROBLÉM RACIONÁLNÍHO ROZHODOVÁNÍ	19
1.6 ZÁKLADNÍ RYSY ROZHODOVÁNÍ VE VEŘEJNÉ SPRÁVĚ.....	20
1.7 ROZHODOVACÍ SITUACE	21
1.8 PŘÍSTUPY K ROZHODOVÁNÍ	22
1.9 SHRUTÍ.....	23
1.10 KLÍČOVÁ SLOVA	23
1.11 OTÁZKY KE STUDIU	23
1.12 STUDIJNÍ LITERATURA	23
1.13 ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	24
2. KAPITOLA	25
2.1 OPERAČNÍ ANALÝZA JAKO NÁSTROJ OPTIMÁLNÍHO ROZHODOVÁNÍ ...	25
2.1.1 <i>Vznik a vývoj operační analýzy</i>	25
2.1.2 <i>Cíl operační analýzy (OA)</i>	26
2.1.3 <i>Podstatné rysy operační analýzy</i>	26
2.1.4 <i>Přehled základních metod operační analýzy</i>	27
2.2 ZÁKLADNÍ POJMY SYSTÉMOVÉHO MODELOVÁNÍ.....	28
2.2.1 <i>Princip modelování</i>	28
2.2.2 <i>Postup při systémovém modelování</i>	29
2.2.3 <i>Předpoklady úspěšného modelování</i>	31
2.2.4 <i>Význam modelování</i>	32
2.3 INFORMAČNÍ SYSTÉMY A INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE	32
2.3.1 <i>Manažerské informační systémy</i>	32
2.3.2 <i>Systémy na podporu rozhodování</i>	33
2.3.3 <i>Expertní systémy</i>	33
2.3.4 <i>Internet</i>	34
2.4 SHRUTÍ.....	34

2.5	KLÍČOVÁ SLOVA	35
2.6	OTÁZKY KE STUDIU	35
2.7	STUDIJNÍ LITERATURA	35
2.8	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	35
3.	KAPITOLA	37
3.1	FORMULACE MODELU LINEÁRNÍHO PROGRAMOVÁNÍ	37
3.1.1	<i>Úvodní poznámka</i>	37
3.1.2	<i>Příklad</i>	37
3.1.3	<i>Postup formulace modelu</i>	38
3.1.4	<i>Obecná formulace modelu LP</i>	39
3.2	GRAFICKÉ ŘEŠENÍ ÚLOHY LP	41
3.2.1	<i>Úvodní poznámka</i>	41
3.2.2	<i>Postup při grafickém řešení úlohy LP</i>	41
3.2.3	<i>Definice</i>	41
3.2.4	<i>Poznámka</i>	43
3.3	POSTUP PŘI GRAFICKÉM ŘEŠENÍ MODELU LP V QSB	45
3.3.1	<i>Grafickou metodu řešení úloh LP obsahuje programový systém QSB</i>	45
3.4	SHRNUTÍ	45
3.5	KLÍČOVÁ SLOVA	46
3.6	OTÁZKY KE STUDIU	46
3.7	LITERATURA	46
3.8	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	46
4.	KAPITOLA	48
4.1	SOUSTAVY LINEÁRNÍCH ROVNIC A NEROVNIC	48
4.1.1	<i>Definice</i>	48
4.1.2	<i>Příklad</i>	49
4.1.3	<i>Definice</i>	49
4.1.4	<i>Příklad</i>	50
4.1.5	<i>Definice</i>	50
4.1.6	<i>Jordanova eliminační metoda</i>	50
4.1.7	<i>Příklad</i>	50
4.1.8	<i>Obecné a základní řešení</i>	52
4.1.9	<i>Příklad</i>	54
4.1.10	<i>Matice transformace</i>	56
4.1.11	<i>Definice</i>	57
4.1.12	<i>Definice</i>	57
4.2	SIMPLEXOVÁ METODA	58
4.2.1	<i>Úvodní poznámka</i>	58
4.2.2	<i>Úprava modelu LP do kanonického tvaru</i>	58
4.2.3	<i>Metoda umělé báze</i>	60
4.2.4	<i>Příklad</i>	61
4.2.5	<i>Příklad</i>	61
4.2.6	<i>Příklad</i>	62
4.2.7	<i>Kritérium přípustnosti řešení</i>	62
4.2.8	<i>Kritérium optima</i>	65
4.3	ALGORITMUS ŘEŠENÍ	66

4.3.1	<i>Simplexová tabulka</i>	68
4.3.2	<i>Příklad</i>	69
4.3.3	<i>Vyhodnocení výsledné simplexové tabulky</i>	69
4.3.4	<i>Příklad</i>	71
4.4	POSTUP PŘI ŘEŠENÍ MODELU LP V QSB	72
4.5	SHRnutí	74
4.6	KLÍČOVÁ SLOVA	75
4.7	OTÁZKY KE STUDIU	75
4.8	LITERATURA	75
4.9	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	75
5.	KAPITOLA	78
5.1	INTERPRETACE ÚDAJŮ VÝSLEDNÉ SIMPLEXOVÉ TABULKY	78
5.1.1	<i>Příklad</i>	79
5.1.2	<i>Přímé čtení výsledků z výsledné simplexové tabulky</i>	79
5.1.3	<i>Definice</i>	80
5.1.4	<i>Definice</i>	81
5.1.5	<i>Definice</i>	81
5.2	ROZBOR ÚDAJŮ VÝSLEDNÉ SIMPLEXOVÉ TABULKY	82
5.2.1	<i>Definice</i>	82
5.2.2	<i>Definice</i>	83
5.2.3	<i>Zjednodušení výpočtů</i>	83
5.2.4	<i>Vliv nezákladních strukturních proměnných na optimální řešení</i>	83
5.2.5	<i>Grafická závislost změny řešení na hodnotě nezákladní proměnné</i> ..	85
5.3	ANALÝZA CITLIVOSTI	85
5.3.1	<i>Analýza citlivosti vzhledem ke změně jedné složky vektoru pravých stran b</i>	86
5.3.2	<i>Odvození nové varianty řešení</i>	87
5.3.3	<i>Oblast přípustných hodnot parametrů</i>	88
5.4	SHRnutí	90
5.5	KLÍČOVÁ SLOVA	90
5.6	OTÁZKY KE STUDIU	90
5.7	LITERATURA	90
5.8	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	90
6.	KAPITOLA	93
6.1	FORMULACE DOPRAVNÍ ÚLOHY	93
6.1.1	<i>Zobrazení dopravní úlohy pomocí grafu</i>	93
6.1.2	<i>Tabulkové zobrazení dopravní úlohy</i>	94
6.1.3	<i>Matematická formulace dopravní úlohy</i>	95
6.1.4	<i>Příklad</i>	95
6.2	VLASTNOSTI ZÁKLADNÍHO ŘEŠENÍ DÚ	96
6.3	ŘEŠENÍ DOPRAVNÍ ÚLOHY	97
6.3.1	<i>Metoda severozápadního rohu</i>	97
6.3.2	<i>Příklad</i>	98
6.3.3	<i>Indexová metoda</i>	99
6.3.4	<i>Příklad</i>	99
6.3.5	<i>Vogelova aproximační metoda</i>	100
6.3.6	<i>Příklad</i>	100

6.3.7	<i>Doplňky k metodě VAM</i>	101
6.4	TEST OPTIMALITY.....	102
6.4.1	<i>Definice</i>	104
6.5	DANTZIGOVY UZAVŘENÉ OBVODY.....	104
6.5.1	<i>Definice</i>	104
6.5.2	<i>Příklad</i>	105
6.6	MODIFIKOVANÁ DISTRIBUČNÍ METODA (METODA MODI).....	106
6.6.1	<i>Příklad</i>	107
6.7	ZVLÁŠTNÍ PŘÍPADY PROPOČTŮ.....	109
6.7.1	<i>Degenerace v DÚ</i>	109
6.7.2	<i>Odstranění degenerace</i>	110
6.7.3	<i>Řešení nevyvážených úloh</i>	110
6.7.4	<i>Příklad</i>	111
6.8	ANALÝZA OPTIMÁLNÍHO ŘEŠENÍ DOPRAVNÍ ÚLOHY.....	112
6.8.1	<i>Dispečerská tabulka</i>	113
6.8.2	<i>příklad</i>	114
6.9	POSTUP PŘI ŘEŠENÍ DÚ POMOCÍ PROGRAMU DUMYS.....	116
6.10	SHRNUTÍ.....	119
6.11	KLÍČOVÁ SLOVA.....	119
6.12	OTÁZKY KE STUDIU.....	119
6.13	LITERATURA.....	120
6.14	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY.....	120
7.	KAPITOLA	123
7.1	ZÁKLADNÍ POJMY VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ VARIANT.....	123
7.1.1	<i>Každou úlohu vícekriteriálního hodnocení variant lze charakterizovat kriteriální maticí</i>	123
7.1.2	<i>Nedominovaná varianta (efektivní varianta)</i>	124
7.1.3	<i>Optimální varianta</i>	124
7.1.4	<i>Ideální varianta</i>	124
7.1.5	<i>Bazální varianta</i>	124
7.1.6	<i>Kompromisní varianta</i>	124
7.1.7	<i>Příklad</i>	124
7.2	GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ VARIANT.....	125
7.2.1	<i>Soustava hvězdicových souřadnic</i>	125
7.2.2	<i>Polygonální zobrazení</i>	126
7.3	METODY PRO KONSTRUKCI VAH.....	128
7.3.1	<i>Metoda pořadí důležitosti</i>	128
7.3.2	<i>Bodové hodnocení</i>	128
7.3.3	<i>Párové srovnání kriterií</i>	128
7.3.4	<i>Saatyho metoda</i>	129
7.4	PŘÍKLAD.....	130
7.5	METODA VÁŽENÉHO SOUČTU (WSA – WEIGHTED SUM APPROACH).....	133
7.5.1	<i>Příklad</i>	134
7.6	VEKTOROVÁ OPTIMALIZACE.....	135
7.6.1	<i>Formulace úlohy lineární vektorové optimalizace</i>	135
7.7	METODY ŘEŠENÍ ÚLOH VÍCEKRITERIÁLNÍ OPTIMALIZACE.....	135
7.8	POSTUPY VYCHÁZEJÍCÍ Z AGREGACE KRITERIÁLNÍCH FUNKCÍ.....	136
7.8.1	<i>Agregace na základě součinů koeficientů kriteriálních funkcí</i>	136

7.8.2	<i>Agregace pomoci součtové, resp. rozdílové funkce</i>	137
7.8.3	<i>Agregace pomoci konvexní lineární kombinace</i>	138
7.8.4	<i>Agregace pomoci lineární lomené funkce</i>	138
7.9	POSTUP VYCHÁZEJÍCÍ ZE ZÁMĚNY KRITERIÁLNÍCH FUNKCÍ NA	
	OMEZUJÍCÍ PODMÍNKY	139
7.9.1	<i>Příklad</i>	139
7.10	POSTUP PŘI POUŽITÍ PROGRAMU „OPERA“	141
7.11	SHRNUTÍ	142
7.12	KLÍČOVÁ SLOVA	142
7.13	OTÁZKY KE STUDIU	143
7.14	LITERATURA	143
7.15	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	143
8.	KAPITOLA	146
8.1	OBJEKTIVNÍ A SUBJEKTIVNÍ PRAVDĚPODOBNOSTI	146
8.1.1	<i>Statistická definice pravděpodobnosti</i>	146
8.1.2	<i>Příklad</i>	147
8.1.3	<i>Definice</i>	147
8.2	PRAVIDLA PRO POČÍTÁNÍ S PRAVDĚPODOBNOSTMI	148
8.2.1	<i>Příklad</i>	148
8.2.2	<i>Příklad</i>	149
8.3	PRAVIDLA ROZHODOVÁNÍ ZA ÚPLNÉ NEJISTOTY	149
8.3.1	<i>Úvodní poznámka</i>	149
8.3.2	<i>Dominování</i>	149
8.3.3	<i>Rozhodovací principy</i>	150
8.3.4	<i>Příklad</i>	151
8.4	ROZHODOVÁNÍ ZA RIZIKA	154
8.4.1	<i>Úvodní poznámka</i>	154
8.4.2	<i>Očekávaná hodnota výplaty</i>	155
8.4.3	<i>Očekávaná hodnota ztráty</i>	155
8.4.4	<i>Očekávaná hodnota spolehlivé informace</i>	155
8.4.5	<i>Příklad</i>	156
8.5	ROZHODOVACÍ STROMY	158
8.5.1	<i>Příklad</i>	158
8.5.2	<i>Pravděpodobnostní stromy</i>	160
8.5.3	<i>Příklad</i>	161
8.6	SHRNUTÍ	163
8.7	KLÍČOVÁ SLOVA	164
8.8	OTÁZKY KE STUDIU	164
8.9	LITERATURA	164
8.10	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	165
9.	KAPITOLA	167
9.1	CHARAKTERISTIKA PROJEKTU	167
9.1.1	<i>Sestavení síťového grafu projektu</i>	168
9.1.2	<i>Grafické znázornění základních prvků síťového grafu</i>	170
9.1.3	<i>Příklad</i>	171
9.2	METODA CPM	172
9.2.1	<i>Postup při použití metody CPM</i>	172

9.2.2	<i>Základní parametry modelu CPM</i>	172
9.2.3	<i>Princip výpočtu jednotlivých časových termínů</i>	173
9.2.4	<i>Výpočet jednotlivých časových termínů modelu CPM</i>	174
9.2.5	<i>Příklad</i>	175
9.3	ČASOVÉ REZERVY	177
9.3.1	<i>Přehled časových rezerv</i>	177
9.4	LINEÁRNÍ DIAGRAM PROJEKTU	178
9.4.1	<i>Příklad</i>	179
9.5	METODA PERT	180
9.5.1	<i>Přehled základních parametrů modelu PERT</i>	180
9.5.2	<i>Výpočet jednotlivých parametrů modelu PERT</i>	181
9.5.3	<i>Příklad</i>	181
9.6	PRAVDĚPODOBNOSTNÍ ANALÝZA.....	183
9.6.1	<i>Posouzení velikosti náhodné chyby při odhadu termínů uzlů</i>	183
9.6.2	<i>Odhad pravděpodobnosti vzniku časové rezervy uzlu</i>	184
9.6.3	<i>Stanovení pravděpodobnosti dodržení plánovaného termínu dokončení projektu</i>	185
9.7	SHRUTÍ	187
9.8	KLÍČOVÁ SLOVA	187
9.9	OTÁZKY KE STUDIU	187
9.10	LITERATURA	188
9.11	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	188
10.	KAPITOLA	190
10.1	SIMULAČNÍ MODELOVÁNÍ.....	190
10.2	POJEM A PODSTATA SIMULACE	191
10.3	POSTUP SIMULACE	192
10.4	VÝZNAM SIMULACE	193
10.5	SPECIFICKÉ PROBLÉMY SIMULAČNÍCH TECHNIK.....	193
10.5.1	<i>Prostředky komunikace s počítačem</i>	193
10.5.2	<i>Stochastické prvky v simulačních modelech</i>	194
10.5.3	<i>Příklady</i>	195
10.5.4	<i>Zachycení dynamických vlastností simulačních modelů</i>	196
10.6	PŘÍKLAD ELEMENTÁRNÍHO SIMULAČNÍHO MODELU	197
10.6.1	<i>Význam jednotlivých operátorů:</i>	199
10.7	SIMULACE SYSTÉMŮ HROMADNÉ OBSLUHY	199
10.7.1	<i>Úvodní poznámka</i>	199
10.7.2	<i>Základní pojmy teorie hromadné obsluhy</i>	199
10.7.3	<i>Příklad</i>	201
10.7.4	<i>Cíle modelování systémů hromadné obsluhy</i>	202
10.7.5	<i>Míry výkonnosti systému HO</i>	202
10.7.6	<i>Základní vztahy</i>	203
10.7.7	<i>Příklad</i>	204
10.7.8	<i>Simulační model jednoduchého systému hromadné obsluhy</i>	204
10.8	SHRUTÍ	209
10.9	KLÍČOVÁ SLOVA	210
10.10	OTÁZKY KE STUDIU	210
10.11	LITERATURA	210
10.12	ODPOVĚDI NA KONTROLNÍ OTÁZKY	210

CVIČENÍ 1	214
PŘÍKLAD 1 – 1: (6 BODŮ).....	214
PŘÍKLAD 1 – 2: (10 BODŮ).....	214
CVIČENÍ 2	215
PŘÍKLAD 2 – 1: (8 BODŮ).....	215
PŘÍKLAD 2 – 2 (8 BODŮ).....	215
CVIČENÍ 3	216
PŘÍKLAD 3 – 1 (5 BODŮ).....	216
PŘÍKLAD 3 – 2 : (5 BODŮ).....	216
PŘÍKLAD 3 – 3 (6 BODŮ).....	217
PŘÍKLAD 3 – 4 (7 BODŮ).....	217
CVIČENÍ 4	219
PŘÍKLAD 4 – 1 (5 BODŮ).....	219
PŘÍKLAD 4 – 2 (5 BODŮ).....	219
PŘÍKLAD 4 – 3 (5 BODŮ).....	219
PŘÍKLAD 4 – 4 (3 BODY).....	220
PŘÍKLAD 4 – 5 (15 BODŮ).....	220
PŘÍKLAD 4 – 6 (15 BODŮ).....	220
PŘÍKLAD 4 – 7 (10 BODŮ).....	221
CVIČENÍ 5	222
PŘÍKLAD 5 – 1 (12 BODŮ).....	222
PŘÍKLAD 5 – 2 (12 BODŮ).....	223
PŘÍKLAD 5 – 3 (12 BODŮ).....	224
PŘÍKLAD 5 – 4 (20 BODŮ).....	224
CVIČENÍ 6	226
PŘÍKLAD 6 – 1 (8 BODŮ).....	226
PŘÍKLAD 6 – 2 (10 BODŮ).....	226
PŘÍKLAD 6 – 3 (10 BODŮ).....	227
PŘÍKLAD 6 – 4 (10 BODŮ).....	227
CVIČENÍ 7	228
PŘÍKLAD 7 – 1 (5 BODŮ).....	228
PŘÍKLAD 7 – 2 (6 BODŮ).....	228
PŘÍKLAD 7 – 3 (8 BODŮ).....	228
PŘÍKLAD 7 – 4 (10 BODŮ).....	229
PŘÍKLAD 7 – 5 (6 BODŮ).....	230
CVIČENÍ 8	231
PŘÍKLAD 8 – 1 (8 BODŮ).....	231
PŘÍKLAD 8 – 2 (12 BODŮ).....	231
PŘÍKLAD 8 – 3 (15 BODŮ).....	232
CVIČENÍ 9	233
PŘÍKLAD 9 – 1 (10 BODŮ).....	233
PŘÍKLAD 9 – 2 (10 BODŮ).....	234

PŘÍKLAD 9 – 3 (8 BODŮ)	235
PŘÍKLAD 9 – 4 (12 BODŮ)	235
PŘÍKLAD 9 – 5 (12 BODŮ)	236
CVIČENÍ 10.....	238
PŘÍKLAD 10 – 1 (6 BODŮ)	238
PŘÍKLAD 10 – 2 (7 BODŮ)	240
PŘÍKLAD 10 – 3 (5 BODŮ)	241
PŘÍKLAD 10 – 4 (10 BODŮ)	241
PŘÍKLAD 10 – 5 (8 BODŮ)	243
PŘÍKLAD 10 – 6 (12 BODŮ)	243
GLOSÁŘ.....	244