

# Obsah

<b>0</b>	<b>Úvod</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Úvodní pojmy a označení</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Nutné podmínky optimality 1. řádu</b>	<b>17</b>
2.1	Nutné podmínky optimality Fritze Johna . . . . .	17
2.2	Karush–Kuhn–Tuckerovy podmínky optimality . . . . .	24
<b>3</b>	<b>Úvod do konvexní optimalizace a postačující podmínky 1. řádu</b>	<b>31</b>
3.1	Minimalizace na konvexní množině . . . . .	31
3.2	Postačující podmínky optimality 1. řádu . . . . .	34
<b>4</b>	<b>Kvalifikační podmínky</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Podmínky optimality 2. řádu</b>	<b>45</b>
5.1	Přípustné a kritické směry . . . . .	45
5.2	Nutné a postačující podmínky optimality 2. řádu . . . . .	49
<b>6</b>	<b>Lagrangeova funkce a lagrangeovská dualita</b>	<b>54</b>
6.1	Lagrangeova funkce a její vlastnosti . . . . .	54
6.2	Duální úloha a její vlastnosti . . . . .	58
6.3	Případ s podmínkami tvaru rovností . . . . .	63
6.4	Použití duality v úlohách lineárního a kvadratického programování . . . . .	65
<b>7</b>	<b>Úloha lineární komplementarity</b>	<b>68</b>
7.1	Formulace úloh komplementarity . . . . .	68
7.2	Lemkeho metoda . . . . .	73
<b>8</b>	<b>Úloha kvadratického programování</b>	<b>80</b>
8.1	Kvadratické programování s omezeními tvaru rovností . . . . .	80
8.2	Kvadratické programování s omezeními tvaru nerovností . . . . .	90
<b>9</b>	<b>Úloha nelineárního programování s lineárními omezeními</b>	<b>104</b>
9.1	Řešení úloh s omezeními tvaru rovností . . . . .	104
9.2	Řešení úloh s omezeními tvaru nerovnosti . . . . .	110
<b>10</b>	<b>Metody založené na penalizaci</b>	<b>119</b>
10.1	Metoda vnější penalizace . . . . .	119
10.2	Metoda bariérové funkce . . . . .	127
10.3	Penalizační metoda pro obecnou úlohu nelineárního programování . . . . .	134
10.4	Metoda rozšířených lagrangiánů . . . . .	135

<b>11</b>	<b>Hlavní metody pro obecnou úlohu nelineárního programování</b>	<b>144</b>
11.1	Metoda sekvenciálního kvadratického programování . . . . .	144
11.2	Metody vnitřních bodů . . . . .	153
	<b>Dodatek : Výpočet báze nulového prostoru</b>	<b>162</b>