

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Úvod | 1 |
| 2 | Optimalizace jako matematická úloha | 5 |
| 2.1 | Funkce jedné proměnné | 6 |
| 2.2 | Funkce více proměnných | 6 |
| 2.3 | Konvexní množiny | 7 |
| 2.4 | Konvexní funkce | 11 |
| 2.5 | Obecná formulace optimalizačních úloh | 14 |
| 2.6 | Optimalizace kolem nás | 15 |
| 3 | Linéární programování | 17 |
| 3.1 | Úloha LP a její grafické řešení | 17 |
| 3.2 | Formulace a zápis úlohy LP | 20 |
| 3.3 | Použité značení | 21 |
| 3.4 | Vlastnosti úlohy LP ve standardním tvaru | 21 |
| 3.5 | Základy simplexové metody | 26 |
| 3.6 | Dualita a její interpretace | 31 |
| 3.7 | Farkasova věta | 36 |
| 3.8 | Praktický význam duality | 36 |
| 3.8.1 | Ekonomická interpretace duality | 36 |
| 3.8.2 | Predikce vývoje po investici | 37 |
| 3.9 | Poznámky | 38 |
| 4 | Dopravní problém | 41 |
| 5 | Symetrická úloha NLP | 51 |
| 5.1 | Globální podmínky optimality | 51 |
| 5.2 | Podmínky regularity | 52 |
| 5.3 | Lokální podmínky optimality | 53 |
| 5.4 | Citlivost úlohy NLP | 55 |
| 6 | Úloha kvadratického programování | 57 |
| 6.1 | LPO pro úlohu kvadratického programování | 57 |
| 6.2 | Geometrie úlohy kvadratického programování | 58 |
| 6.3 | Markowitzův model | 58 |
| 7 | Hry dvou hráčů s nulovým součtem | 61 |
| 7.1 | Obecná situace | 61 |
| 7.2 | Maticové hry | 64 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 8 | Výpočetní algoritmy pro optimalizační úlohy | 69 |
| 8.1 | Stručný přehled algoritmů pro NLP | 70 |
| 8.2 | Metoda sečné (opěrné) nadroviny | 70 |
| 8.3 | Zobecnění gradientních metod na úlohy s omezeními | 73 |
| 8.4 | Převedení úloh NLP na úlohy hledání volného minima | 76 |
| 8.4.1 | Penalizační metoda | 76 |
| 8.4.2 | Barierová metoda | 77 |
| | Literatura | 79 |
| | Index | 80 |