

Obsah

Předmluva	9
Seznam používaných označení	11
1 Úvod	15
1.1 Optimalizační úlohy a optimalizační metody	15
Literatura	18
1.2 Některé vlastnosti posloupností a funkcí	20
Literatura	32
1.3 Některé vlastnosti vektorů a matic	33
Literatura	60
2 Základní iterační metody pro nepodmíněnou minimalizaci	61
2.1 Podmínky optimality	61
Literatura	63
2.2 Metody spádových směrů	64
2.2.1 Základní vlastnosti metod spádových směrů	64
2.2.2 Výběr délky kroku	76
2.2.3 Lineární rychlost konvergence	84
2.2.4 Vícekroková kvadratická rychlost konvergence	98
2.2.5 Superlineární rychlost konvergence	109
2.2.6 Metoda největšího spádu a modifikovaná Newtonova metoda	114
2.2.7 Numerický výpočet gradientu	116
Literatura	121
2.3 Metody s lokálně omezeným krokem	122
2.3.1 Základní vlastnosti metod s lokálně omezeným krokem	122
2.3.2 Metody s optimálním lokálně omezeným krokem	138
2.3.3 Výpočet optimálního lokálně omezeného kroku	140
2.3.4 Hybridní metody	154
2.3.5 Výpočet směrů se zápornou křivostí	162
2.3.6 Newtonova metoda s optimálním lokálně omezeným krokem	172
2.3.7 Některá zobecnění metod s lokálně omezeným krokem	178
Literatura	185
3 Metody s proměnnou metrikou pro nepodmíněnou minimalizaci	187
3.1 Metody sdružených směrů	187
3.1.1 Základní vlastnosti metod sdružených směrů	187
3.1.2 Metody sdružených gradientů	192
3.1.3 Maticové metody sdružených směrů	197
3.1.4 Metody sdružených směrů pro zobecněné kvadratické funkce	210
3.1.5 Metody sdružených směrů pro kónické funkce	220
3.1.6 Metody sdružených směrů pro zobecněné kónické funkce	238
Literatura	251

3.2 První třída metod s proměnnou metrikou	253
3.2.1 Základní vlastnosti první třídy metod s proměnnou metrikou	253
3.2.2 Inverzní tvar rekurentního vztahu	265
3.2.3 Součinný tvar rekurentního vztahu	269
3.2.4 Vyvážené metody s proměnnou metrikou	276
3.2.5 Vícekroková kvadratická rychlost konvergence	279
3.2.6 Superlineární rychlost konvergence	287
3.2.7 Modifikace trojúhelníkového rozkladu	293
3.2.8 Algoritmy metod s proměnnou metrikou	298
Literatura	300
3.3 Druhá třída metod s proměnnou metrikou	302
3.3.1 Základní vlastnosti druhé třídy metod s proměnnou metrikou	302
3.3.2 Inverzní tvar rekurentního vztahu	308
3.3.3 Součinný tvar rekurentního vztahu	312
3.3.4 Použití projekcí	317
3.3.5 Obecná třída metod s proměnnou metrikou	324
3.3.6 Variační odvození metod s proměnnou metrikou	328
Literatura	330
3.4 Některé úpravy metod s proměnnou metrikou	331
3.4.1 Kombinace metod s proměnnou metrikou a projektivních metod	331
3.4.2 Kombinace metod s proměnnou metrikou a homogenních metod	333
3.4.3 Použití trojúhelníkového rozkladu	337
3.4.4 Metody s proměnnou metrikou pro kónické funkce	339
3.4.5 Metody s proměnnou metrikou pro zobecněné kónické funkce	343
Literatura	345
Rejstřík	347