

1	PŘEDMLUVA.....	17
2	ÚVOD DO PROBLEMATIKY OPTIMALIZAČNÍCH ALGORITMŮ	19
2.1	SOUČASNÝ STAV	20
2.1.1	Nástin principu vybraných algoritmů.....	22
2.2	PERSPEKTIVY A ALTERNATIVY	26
3	OPTIMALIZACE A ÚČELOVÁ FUNKCE	27
3.1	ÚČELOVÁ FUNKCE	30
3.2	ÚČELOVÁ FUNKCE JAKO GEOMETRICKÝ PROBLÉM	31
3.3	TVORBA ÚČELOVÉ FUNKCE.....	33
4	VYBRANÉ ZÁKLADNÍ POJMY	36
4.1	DEFINIČNÍ OBOR ALGORITMŮ SOMA A DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE.....	36
4.2	SPOLEČNÉ RYSY OBOU ALGORITMŮ	38
4.3	POPULACE	39
5	OMEZENÍ A OŠETŘENÍ KRIZOVÝCH STAVŮ	43
5.1	FORMALIZACE PROBLÉMU	44
5.2	OMEZENÍ KLADENÁ NA ARGUMENTY ÚČELOVÉ FUNKCE	45
5.3	PENALIZACE FUNKCÍ.....	46
5.4	PRÁCE S CELOČÍSELNÝMI A DISKRÉTNÍMI HODNOTAMI	47
6	SOMA : SAMO-ORGANIZUJÍCÍ SE MIGRAČNÍ ALGORITMUS.....	50
6.1	PARAMETRY A TERMINOLOGIE	51
6.2	POPULACE	53
6.3	MUTACE	53
6.4	KŘÍŽENÍ	54
6.5	PRINCIP ALGORITMU SOMA	56
6.6	STRATEGIE SOMA ALGORITMU.....	61
6.7	ZÁVISLOST SOMA NA ŘÍDICÍCH A UKONČOVACÍCH PARAMETRECH	64
6.8	ZAŘAZENÍ ALGORITMU SOMA.....	66
6.9	SOMA A JINÉ OPTIMALIZAČNÍ ALGORITMY	68
7	DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE	71
7.1	HISTORIE	71
7.2	PARAMETRY A TERMINOLOGIE	72
7.3	POPULACE	73
7.4	MUTACE	73
7.5	KŘÍŽENÍ	74
7.6	PRINCIP ČINNOSTI DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE	74
7.7	VARIANTY DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE.....	80
7.8	ZÁVISLOST DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE NA ŘÍDICÍCH PARAMETRECH	81

7.9	STAGNACE	82
7.9.1	Vliv mutace F	85
7.9.2	Vliv křížící konstanty CR	85
7.9.3	Vliv velikosti populace NP	86
7.9.4	Stagnace – doporučená nastavení parametrů	86
8	POPIS OVLÁDÁNÍ PROGRAMŮ SOMA A DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE	87
9	GALERIE TESTOVACÍCH FUNKCÍ	95
10	UKÁZKOVÉ STUDIE	104
10.1	TESTOVÁNÍ ALGORITMU SOMA A DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE	105
10.2	OPTIMALIZACE PROBLÉMŮ STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ	118
10.2.1	Příklad 1: Návrh ozubeného převodu	119
10.2.2	Příklad 2: Návrh tlakové nádoby	124
10.2.3	Příklad 3: Návrh pružiny	133
10.3	STATICKÁ OPTIMALIZACE REAKTORU	141
10.3.1	Optimalizovaný reaktor	141
10.3.2	Nelineární model reaktoru	143
10.3.3	Optimalizace s penalizací a suboptimalizací chladič plochy	144
10.4	PREDIKTIVNÍ ŘÍZENÍ	149
10.4.1	Prediktivní řízení a_P a T_P	152
10.5	PID REGULÁTOR	154
10.6	OPTIMALIZACE VYZAŘOVACÍHO POLE ANTÉNY	159
10.7	UČENÍ NEURONOVÉ SÍTĚ	163
10.8	INVERZNÍ FRAKTÁLNÍ PROBLÉM	168
10.8.1	Fraktální geometrie	169
10.8.2	Inverzní fraktální problém a jeho řešení	173
11	ZÁVĚR NEBO ZAČÁTEK?	178
12	REJSTŘÍK	183
13	POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA	185

Seznam obrázků

OBR. 2.1	PRINCIP HOROLEZECKÉHO ALGORITMU	23
OBR. 2.2	PRINCIP EVOLUČNÍ STRATEGIE	24
OBR. 2.3	ANT ALGORITMUS, PRINCIP	24
OBR. 3.1	UNIMODÁLNÍ ÚČELOVÁ FUNKCE JAKO GEOMETRICKÝ PROBLÉM	32
OBR. 3.2	MUTIMODÁLNÍ ÚČELOVÁ FUNKCE JAKO GEOMETRICKÝ PROBLÉM	32
OBR. 3.3	NEKONEČNĚ MNOHO GLOBÁLNÍCH EXTRÉMŮ	33
OBR. 3.4	PRINCIP PREDIKTIVNÍHO ŘÍZENÍ	33
OBR. 3.5	ÚČELOVÁ FUNKCE PRO ODHAD PARAMETRŮ MODELU SYSTÉMU	34
OBR. 3.6	PRINCIP ÚČELOVÉ FUNKCE U INVERZNÍHO FRAKTÁLNÍHO PROBLÉMU	35

OBR. 3.7 KONVERZE EXTRÉMŮ.....	36
OBR. 4.1 UKÁZKY FUNKCÍ VYKAZUJÍCÍ KOMBINACE NĚKTERÝCH VLASTNOSTÍ 1–8, A–G	37
OBR. 4.2 UKÁZKY FUNKCÍ VYKAZUJÍCÍ KOMBINACE NĚKTERÝCH VLASTNOSTÍ 1–8, A–G.....	38
OBR. 4.3 POPULACE.....	40
OBR. 4.4 FUNKCE S ROSTOUCÍMI EXTRÉMY A DVĚ NÁHODNĚ GENEROVANÉ POPULACE	41
OBR. 4.5 ČÍSELNÉ VYJÁDRĚNÍ DVOU NÁHODNĚ GENEROVANÝCH POPULACÍ.....	41
OBR. 4.6 KONVERGENCE POPULACE KE GLOBÁLNÍMU EXTRÉMU.....	43
OBR. 4.7 VÝVOJ HODNOTY ÚČELOVÉ FUNKCE BĚHEM EVOLUCE.....	43
OBR. 5.1 SEPAROVANÉ PROSTORY MOŽNÝCH ŘEŠENÍ	47
OBR. 5.2 GEOMETRICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PRÁCE S CELOČÍSELNÝMI A DISKRÉTNÍMI HODNOTAMI.....	49
OBR. 5.3 PRINCIP OŠETŘENÍ DISKRÉTNÍHO PARAMETRU JEDINCE	49
OBR. 6.1 PRINCIP UKONČOVACÍHO PARAMETRU ACCEPTED ERROR	53
OBR. 6.2 „PRTVECTOR“ V GRAFICKÉM DETAILU	56
OBR. 6.3 PRINCIP SOMA – UMĚLÝ PŘÍKLAD	57
OBR. 6.4 SMĚROVÝ VEKTOR, VIZ VZTAHY (6.3) A (6.4)	59
OBR. 6.5 POHYB JEDINCE PO HRANĚ SOMA MNOHOSTĚNU V „ŘEZU“	61
OBR. 6.6 SOMA MNOHOSTĚN VE 3D S JEDINCI VE VRCHOLECH	61
OBR. 6.8 PRINCIP SOMA	62
OBR. 6.9 PRINCIP STRATEGIE ALLTOALL – UMĚLÝ PŘÍKLAD.....	63
OBR. 6.10 ZÁVISLOST SOMA NA ŘÍDICÍCH A UKONČOVACÍCH PARAMETRECH	65
OBR. 7.1 UKÁZKOVÉ FUNKCE	78
OBR. 7.2 KONVERGENCE POPULACE DO GLOBÁLNÍHO EXTRÉMU NA SWEFELOVÉ FUNKCI.....	78
OBR. 7.3 $N_P = 40$, F A CR MĚNĚNO	81
OBR. 7.4 $F = 0.9$, N_P A CR MĚNĚNO	81
OBR. 7.5 $CR = 0.9$, N_P A F MĚNĚNO	82
OBR. 7.6 AKTUÁLNÍ POPULACE VLEVO A VŠECHNY MOŽNÉ NOVÉ POZICE.....	83
OBR. 7.7 POROVNÁNÍ RŮZNÝCH HODNOT PRO VARIACE PARAMETRU F	85
OBR. 7.8 POČET MOŽNÝCH ZKUŠEBNÍCH ŘEŠENÍ	86
OBR. 8.1 VZHLED WWW STRÁNKY ALGORITMŮ SOMA A DE	88
OBR. 9.1 MNOŽINA BODŮ (V 1D A 2D REALIZACI) LIŠÍCÍ SE OD GLOBÁLNÍHO EXTRÉMU	95
OBR. 9.2 „1 ST DE JONG“ – PRVNÍ DE JONGOVA FUNKCE.....	96
OBR. 9.3 „ROSEN BROCK’S SADDLE“ – ROSENBROKOVÉ SEDLO	97
OBR. 9.4 „3 RD DE JONG“ – TŘETÍ DE JONGOVA FUNKCE.....	97
OBR. 9.5 „4 TH DE JONG“ – ČTVRTÁ DE JONGOVA FUNKCE.....	98
OBR. 9.6 „RASTRIGIN’S FUNCTION“ – RASTRIGINOVA FUNKCE.....	98
OBR. 9.7 „SCHWEFEL’S FUNCTION“ – SCHWEFELOVA FUNKCE.....	99
OBR. 9.8 „GRIEWANGK’S FUNCTION,“ – GRIEWANGKOVA FUNKCE	99
OBR. 9.9 „SINE ENVELOPE SINE WAVE FUNCTION“.....	100
OBR. 9.10 STRETCHED V SINE WAVE FUNCTION.....	100
OBR. 9.11 TEST FUNCTION (ACKLEY)	101
OBR. 9.12 ACKLEY’S FUNCTION – ACKELYHO FUNKCE.....	101
OBR. 9.13 EGG HOLDER – DRŽÁK (PLATO) VAJEC.....	102
OBR. 9.14 RANA’S FUNCTION – RANOVA FUNKCE.....	102
OBR. 9.15 PATHOLOGICAL FUNCTION – PATOLOGICKÁ FUNKCE.....	103
OBR. 9.16 MICHALEWICZ’S FUNCTION – MICHALEWICZOVA FUNKCE.....	103
OBR. 9.17 MASTERS’S COSINE WAVE FUNCTION – MASTERSOVA COSINOVÁ VLNOVÁ FUNKCE	104

OBR. 10.1 1 ST DE JONG'S FUNCTION.....	108
OBR. 10.2 ROSENBROCK'S SADDLE	109
OBR. 10.3 3 RD DE JONG'S FUNCTION	109
OBR. 10.4 4 TH DE JONG'S FUNCTION	110
OBR. 10.5 RASTRIGIN'S FUNCTION.....	110
OBR. 10.6 SCHWEFEL'S FUNCTION.....	111
OBR. 10.7 GRIEWANGK'S FUNCTION.....	111
OBR. 10.8 STRETCHED V SINE WAVE FUNCTION (ACKLEY)	112
OBR. 10.9 TEST FUNCTION (ACKLEY)	112
OBR. 10.10 ACKLEY'S FUNCTION	113
OBR. 10.11 TEST FUNCTION – EGG HOLDER	114
OBR. 10.12 RANA'S FUNCTION	114
OBR. 10.13 PATHOLOGICAL FUNCTION	114
OBR. 10.14 MICHALEWICZ'S FUNCTION.....	113
OBR. 10.15 COSINE WAVE FUNCTION (MASTERS).....	115
OBR. 10.16 SOMA, ALL TO ALL ADAPTIVE, 20 × OPAKOVANÁ SIMULACE	116
OBR. 10.17 UKÁZKY ZÁLUDNÝCH FUNKCÍ	117
OBR. 10.18 OZUBENÝ PŘEVOD Z PŘÍKLADU 1	119
OBR. 10.19 TLAKOVÁ NÁDOBA Z PŘÍKLADU 2	125
OBR. 10.20 PRUŽINA.....	133
OBR. 10.21 SCHÉMA REAKTORU.....	142
OBR. 10.22 CHOVÁNÍ REAKTORU NASTAVENÉHO POMOCÍ PARAMETRŮ EXPERTA.....	144
OBR. 10.23 STATICKÁ OPTIMALIZACE REAKTORU.....	147
OBR. 10.24 STATICKÁ OPTIMALIZACE REAKTORU – VÍTĚZNÝ REAKTOR	147
OBR. 10.25 PRINCIP SIMULACE	148
OBR. 10.26 PRINCIP PREDIKTIVNÍHO ŘÍZENÍ.....	149
OBR. 10.27 PRINCIP SIMULACE	150
OBR. 10.28 MIMO (5:2) PREDIKTIVNÍ ŘÍZENÍ BEZ PENALIZACE AKČNÍCH VELIČIN	153
OBR. 10.29 STAVOVÝ PROSTOR ŘÍZENÉHO SYSTÉMU A JEHO VÝSTUP PRO $W = 1$	154
OBR. 10.30 STAVOVÝ PROSTOR ŘÍZENÉHO SYSTÉMU A JEHO VÝSTUP PRO $W = 3$	155
OBR. 10.31 SCHÉMA ZAPOJENÍ	155
OBR. 10.32 PID – ORIGINÁLNÍ PRŮBĚH A PARAMETRY PODLE	156
OBR. 10.33 PID POKUS 1	156
OBR. 10.34 PID POKUS S VYLEPŠENOU ÚČELOVOU FUNKCÍ POMOCÍ DE.....	156
OBR. 10.35 PID POKUS S VYLEPŠENOU ÚČELOVOU FUNKCÍ POMOCÍ SOMA.....	157
OBR. 10.36 ŘEZ HYPERPLOCHOU ÚČELOVÉ FUNKCE PRO SYSTÉM ŘÍZENÝ REGULÁTOREM PID	158
OBR. 10.37 SPIRÁLNÍ ANTÉNA, ZÁKLADNÍ PRINCIP	159
OBR. 10.38 PRINCIP KONSTRUKCE ÚČELOVÉ FUNKCE	160
OBR. 10.39 VYZAŘOVACÍ POLE ORIGINÁLNÍ ANTÉNY.....	160
OBR. 10.40 VYZAŘOVACÍ LALOK ANTÉNY OPTIMALIZOVANÉ ALGORITMEM SOMA	162
OBR. 10.41 HISTORIE 100 × OPAKOVANÉ OPTIMALIZACE	162
OBR. 10.42 VYZAŘOVACÍ LALOK ANTÉNY OPTIMALIZOVANÉ DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCÍ.....	163
OBR. 10.43 OSCILUJÍCÍ VÝVOJ GLOBÁLNÍ CHYBY (METODA „BACKPROPAGATION“)	165
OBR. 10.44 HYPERPLOCHA ÚČELOVÉ FUNKCE „NEURON.....	166
OBR. 10.45 VÝVOJ GLOBÁLNÍ CHYBY PŘI UČENÍ UMĚLÉHO NEURONU 100 × OPAKOVÁNO	168

OBR. 10.46 AFINNÍ TRANSFORMACE.....	169
OBR. 10.47 TVORBA FRAKTÁLU POMOCÍ AFINNÍCH TRANSFORMACÍ.....	170
OBR. 10.48 TOTÉŽ MATĚRSKÉ TĚLESO A JINÝ VÝSLEDNÝ TVAR	171
OBR. 10.49 TVORBA FRAKTÁLU KAPRADINA	171
OBR. 10.50 TVORBA FRAKTÁLU STROM	172
OBR. 10.51 FRAKTÁLY ALEJ A TŘEŠŇOVÝ SAD	172
OBR. 10.52 PRINCIP TEA ALGORITMU	173
OBR. 10.53 A JEHO BAREVNÝ VÝSLEDEK	173
OBR. 10.54 PRINCIP ÚČELOVÉ FUNKCE U INVERZNÍHO FRAKTÁLNÍHO PROBLÉMU	174
OBR. 10.55 PLOCHA ÚČELOVÉ FUNKCE PAVOUK	174
OBR. 10.56 100 × OPAKOVANÁ HISTORIE EVOLUCE HODNOTY ÚČELOVÉ FUNKCE.....	175
OBR. 10.57 IFP MANDELBROTOVY MNOŽINY	175
OBR. 10.58 IFP FRAKTÁLU VÍR	176
OBR. 10.59 IFP FRAKTÁLU PAVOUK.....	176
OBR. 11.1 NÁHODNĚ GENEROVANÉ FUNKCE Z OFP V RÁMCI AP.....	180
OBR. 11.2 APROXIMACE FUNKCE $\sin(t)$	181
OBR. 11.3 APROXIMACE FUNKCE $ \sin(t) + \cos(t) $ POMOCÍ AP	181
OBR. 11.4 ŘEŠENÍ DIFERENCIÁLNÍ ROVNICE Z [104] POMOCÍ AP	182

Seznam tabulek

TAB. 2.1 MOŽNÉ USPOŘÁDÁNÍ OPTIMALIZAČNÍCH ALGORITMŮ	20
TAB. 2 TVORBA SPECIMENU V JAZYCE C	40
TAB. 3 TVORBA POPULACE	41
TAB. 6.1 VÝZNAM PARAMETRŮ SOMA	51
TAB. 6.2 PŘÍKLAD PERTURBAČNÍHO VEKTORU PRO JEDINCE O 4 PARAMETRECH A $PRT = 0.3$	54
TAB. 6.3 GENEROVÁNÍ PERTURBAČNÍHO VEKTORU V JAZYCE C.....	54
TAB. 6.5 POHYB JEDINCE V JAZYCE C	55
TAB. 6.6 VÝZNAM BIOLOGICKÉ TERMINOLOGIE V ALGORITMU SOMA.....	57
TAB. 6.7 DEFINICE PARAMETRŮ	58
TAB. 6.8 TVORBA POPULACE.....	58
TAB. 6.9 MIGRAČNÍ KOLA V JAZYCE C	60
TAB. 6.10 UKONČOVACÍ PODMÍNKY MIGRACE	60
TAB. 6.12 KONEC A NÁVRAT NEJLEPŠÍHO JEDINCE	60
TAB. 7.1 HODNOTY ŘÍDICÍCH PARAMETRŮ DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE PŘEVZATO Z [36]	73
TAB. 7.2 KŘÍŽENÍ V DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCI V JAZYCE C.....	74
TAB. 7.3 DEFINICE PARAMETRŮ	75
TAB. 7.4 TVORBA POPULACE.....	75
TAB. 7.5 EVOLUČNÍ CYKLUS	76
TAB. 7.6 UKONČOVACÍ PODMÍNKY DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE	77
TAB. 7.7 KONEC A NÁVRAT NEJLEPŠÍHO JEDINCE	77

TAB. 7.8 PRINCIP DIFERENCIÁLNÍ EVOLUCE	79
TAB. 7.9 PŘÍKLAD KONKRÉTNÍ POPULACE	83
TAB. 7.10 VŠECHNA MOŽNÁ ŘEŠENÍ (ZKUŠEBNÍ VEKTORY – JEDINCI)	84
TAB. 8.1 SOUBORY PŘILOŽENÝCH PROGRAMŮ	88
TAB. 8.2 VYBRANÉ FUNKCE PROGRAMŮ SOMA A DE	87
TAB. 8.3 REALIZACE ÚČELOVÉ FUNKCE V JAZYCE C	89
TAB. 8.4 STRUKTURA SOUBORU COSTVALUE.C	90
TAB. 8.5 PO UKONČENÍ OPTIMALIZACE	92
TAB. 8.6 DETAILNÍ VÝPIS V SOUBORU *.OUT	92
TAB. 8.7 ADRESÁŘOVÁ STRUKTURA PO ROZBALENÍ SOUBORU „COMPILED.EXE“	93
TAB. 10.1 NALEZENÉ EXTRÉMY U TESTOVACÍCH FUNKCÍ PRO ALGORITMUS SOMA	107
TAB. 10.2 NALEZENÉ EXTRÉMY U TESTOVACÍCH FUNKCÍ PRO ALGORITMUS DE	108
TAB. 10.3 TESTOVACÍ PROBLÉMY	118
TAB. 10.4 ALTERNATIVNÍ METODY POUŽITÉ K ŘEŠENÍ TESTOVACÍCH PROBLÉMŮ	118
TAB. 10.5 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ ZÍSKANÉ JINÝMI ALGORITMY NEŽ SOMA	121
TAB. 10.6 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ ZÍSKANÉ ALGORITMEM SOMA	122
TAB. 10.7 ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ ZÍSKANÁ POMOCÍ SOMA.	122
TAB. 10.8 ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ ZÍSKANÁ POMOCÍ DE	122
TAB. 10.9 OBSAH INICIALIZAČNÍCH SOUBORŮ PRO SOMA A DE ALGORITMUS	123
TAB. 10.10 REALIZACE ÚČELOVÉ FUNKCE V JAZYCE C	123
TAB. 10.11 DETAILNÍ HLÁŠENÍ O VÝSLEDČÍCH OPTIMALIZACE V SOUBORU TYPU *.OUT	124
TAB. 10.12 HRANICE JEDNOTLIVÝCH PROMĚNNÝCH PRO NÁVRH TLAKOVÉ NÁDOBY	126
TAB. 10.13 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY PŘÍPAD A	127
TAB. 10.14 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY POMOCÍ SOMA, PŘÍPAD A	128
TAB. 10.15 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY PŘÍPAD B	128
TAB. 10.16 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY POMOCÍ SOMA, PŘÍPAD B	129
TAB. 10.18 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY PŘÍPAD C: ODLIŠNÁ DEFINICE OMEZENÍ G_5 ,	129
TAB. 10.18 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ TLAKOVÉ NÁDOBY POMOCÍ SOMA, PŘÍPAD C	130
TAB. 10.20 OBSAH INICIALIZAČNÍCH SOUBORŮ PRO SOMA A DE ALGORITMUS	131
TAB. 10.20 REALIZACE ÚČELOVÉ FUNKCE V JAZYCE C	131
TAB. 10.21 DETAILNÍ HLÁŠENÍ O VÝSLEDČÍCH OPTIMALIZACE V SOUBORU TYPU *.OUT	133
TAB. 10.22 MOŽNÉ HODNOTY PRŮMĚRU PRUTU PRUŽINY V PALCÍCH	135
TAB. 10.24 HRANICE PROMĚNNÝCH PRO NÁVRH PRUŽINY	135
TAB. 10.24 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ, PŘÍPAD A	136
TAB. 10.25 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ, POMOCÍ SOMA, PŘÍPAD A	136
TAB. 10.26 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ, PŘÍPAD B	137
TAB. 10.27 OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ POMOCÍ SOMA, PŘÍPAD B	137
TAB. 10.28 OBSAH INICIALIZAČNÍCH SOUBORŮ PRO SOMA A DE ALGORITMUS	138
TAB. 10.29 REALIZACE ÚČELOVÉ FUNKCE V JAZYCE C	138
TAB. 10.30 DETAILNÍ HLÁŠENÍ O VÝSLEDČÍCH OPTIMALIZACE V SOUBORU TYPU *.OUT	140
TAB. 10.31 ROZDÍL MEZI EXPERTNĚ NAVRŽENÝM A OPTIMALIZACÍ ZÍSKANÝM REAKTOREM	148
TAB. 10.32 OMEZENÍ AKČNÍCH VELIČIN V PREDIKTIVNÍM ŘÍZENÍ	152
TAB. 10.33 NALEZENÉ HODNOTY REGULÁTORU	157
TAB. 10.34 STRUKTURA INICIALIZAČNÍHO SOUBORU „??ANTENA.TXT“	161
TAB. 10.35 ÚČELOVÁ FUNKCE PRO OPTIMALIZACI VYZAŘOVACÍHO POLE ANTÉNY	162

TAB. 10.36 ROZDÍL MEZI NEURONOVOU SÍTÍ A KLASICKÝM POČÍTAČEM	164
TAB. 10.37 TRÉNOVACÍ MNOŽINA.....	165
TAB. 10.38 STRUKTURA INICIALIZAČNÍHO SOUBORU „??NEURON.TXT“	167
TAB. 10.39 ÚČELOVÁ FUNKCE „NEURON“ V JAZYCE C	167
TAB. 10.40 NALEZENÉ EXTRÉMY (TOTOŽNÉ S GLOBÁLNÍM) A JEJICH SOUŘADNICE.....	168
TAB. 10.41 STRUKTURA INICIALIZAČNÍCH SOUBORŮ JEDNOTLIVÝCH IFP	177
TAB. 10.42 ÚČELOVÁ FUNKCE „MANDELBROT“ V JAZYCE C	177