

# Obsah

<b>1</b>	<b>Vícevrstvé dopředné neuronové sítě</b>	<b>4</b>
1.1	Úvod	4
1.2	Neurofyziologické motivace	5
1.3	Biologický neuron	6
1.4	Matematický model neuronu	9
1.5	Geometrická interpretace funkce neuronu	12
1.6	Neuronová síť	16
1.6.1	Základní terminologie	16
1.6.2	Vícevrstvá neuronová síť	17
1.6.3	Učení vícevrstvé neuronové sítě - Backpropagation	18
<b>2</b>	<b>Aplikační studie</b>	<b>23</b>
2.1	Určování míry uspořádanosti komplexních systémů	23
2.1.1	Úvod	23
2.1.2	Hard-disk model	24
2.1.3	Aplikace neuronové sítě	27
	Úvod	27
	Preprocessing	27
	Diskuse	29
	Výsledky	36
2.2	Rekonstrukce degradovaných obrazů zrnitých struktur pomocí neuronových sítí	40
2.2.1	Úvod	40

2.2.2	Modelové struktury .....	40
2.2.3	Aplikace neuronové sítě .....	41
	Úvod .....	41
	Preprocessing .....	42
	Postup řešení .....	42
	Výsledky	

## 49

2.3	Odhad parametrů modelu amperometrického biosenzoru .....	53
2.3.1	Úvod .....	53
2.3.2	Amperometrický enzymový biosenzor a jeho matematický model .....	55
2.3.3	Aplikace neuronové sítě .....	60
	Preprocessing .....	60
	Odhad tloušťky membrány biosenzoru .....	61
	Odhad rychlostních koeficientů reakcí .....	63
	Závěr .....	69

<b>Použitá a doporučená literatura</b>	<b>70</b>
--	-----------