

1	ÚVOD	4
1.1	NEURONOVÉ SÍTĚ	4
1.2	VÍCEVRSTVÉ DOPŘEDNÉ NEURONOVÉ SÍTĚ	5
1.3	NEJČASTĚJI POUŽÍVANÉ UČÍCÍ ALGORITMY	5
1.4	OPTIMÁLNÍ STRUKTURA VÍCEVRSTVÉ DOPŘEDNÉ NEURONOVÉ SÍTĚ	5
1.5	CÍLE PRÁCE	6
2	PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU	7
2.1	KONSTRUKTIVNÍ NEURONOVÉ SÍTĚ	7
2.2	MARCHANDŮV ALGORITMUS	7
2.3	ALGORITMUS UPSTART	7
2.4	NEURONOVÝ STROM	7
2.5	TILING ALGORITMUS	7
2.6	CASCADE CORRELATION	7
2.7	KONSTRUKTIVNÍ ALGORITMUS MOST	7
2.8	PROBLEMATIKA GRADIENTNÍCH UČÍCÍCH ALGORITMŮ A JEJICH POČÁTEČNÍHO STAVU	7
3	NÁVRH KONSTRUKTIVNÍ GRADIENTNÍ NEURONOVÉ SÍTĚ	8
3.1	GEOMETRICKÁ REPREZENTACE NEURONOVÉ SÍTĚ	8
3.1.1	REPREZENTACE PRVNÍ SKRYTÉ VRSTVY	8
3.1.2	REPREZENTACE DRUHÉ A DALŠÍCH SKRYTÝCH VRSTEV	9
3.2	ZÁKLADNÍ PRINCIPY GRADIENTNÍHO NASTAVENÍ POČÁTEČNÍHO STAVU	10
3.2.1	MATEMATICKÁ REPREZENTACE ROZDÍLŮ V TRÉNOVACÍ MNOŽINĚ	10
3.2.2	ODDĚLENÍ VZORŮ POMOCÍ NADROVIN	10
3.3	NÁVRH ALGORITMU CGNN	11
3.3.1	VYTVORENÍ PRVNÍ SKRYTÉ VRSTVY	12
3.3.2	VYTVORENÍ DRUHÉ SKRYTÉ VRSTVY	13
3.3.3	FINALIZACE VAH POMOCÍ ALGORITMU BACK PROPAGATION	13
3.4	MODIFIKACE CGNN	14
4	EXPERIMENTY	16
4.1	KLASIFIKAČNÍ PROBLÉMY ŘEŠENÉ CGNN	16
4.2	VYUŽITÍ CGNN PŘI APROXIMACI SPOJITÝCH HLADKÝCH FUNKCÍ	18
4.3	SROVNÁNÍ RŮZNÝCH MODIFIKACÍ CGNN	19
4.4	SROVNÁNÍ GCNN A OSTATNÍCH NEURONOVÝCH SÍTÍ	20
4.4.1	SROVNÁNÍ PROSTOROVÉ SLOŽITOSTI	21
5	ZÁVĚR	22
	ABSTRACT	24
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	30