

Posudek vedoucího diplomové práce

Jméno studenta: Zdeněk STRÁNSKÝ, Bc.
Téma práce: Neuronové sítě v Javě

Cíl práce: Provést přehledný popis typů neuronových sítí a vysvětlení základních pojmů. Uvést příklady existujících simulátorů napsaných v Javě. Realizovat dva vybrané typy neuronových sítí v Javě a v Matlabu a porovnat dosažené výsledky.

Slovní hodnocení:

Obsah a naplnění cíle práce:
<p>V úvodu práce autor teoreticky popisuje typy a topologie nejznámějších neuronových sítí (NN) s důrazem na popis neuronu, způsoby učení a využití NN. Šestá kapitola je věnována javovským nástrojům pro simulaci NN (Joone, Jane, SiMoNNe), NN Toolboxu v Matlabu a Simulinku. Kapitoly 7 a 8 jsou o implementaci Kohonenovy NN (rozpoznávání písmen) v Javě a v Matlabu. Kapitoly 9 a 10 řeší implementaci dopředné NN (aproximace naměřených dat z osciloskopu) opět programem v Javě a v Matlabu.</p> <p>Obsah práce je v souladu se zadáním. Autor práci vytvořil sám a dané cíle splnil.</p>
Logická stavba, srozumitelnost, jazyková a stylistická úroveň práce:
<p>Práce je zpracována celkem přehledně a je v požadovaném rozsahu. Názvy některých závěrečných kapitol bych volil jinak. Práce má dobrou grafickou úpravu.</p> <p>V práci chybí odkazy na literaturu a na úvodní obrázky. Některé matematické vztahy nejsou srozumitelně popsány. Poslední odstavec kap. 6.4.2 by měl být v kap. 7.1. Obrázek 34 je chybný.</p>
Metody a technologie uplatněné v práci:
Simulační nástroj JOONE a SiMoNNe, Java SE, JDeveloper 11g, knihovna JFreeChart (GNU), Matlab s Neural Network Toolboxem, osciloskop Instek GDS-820C.
Prokázání správnosti navrženého řešení problému:
Práce obsahuje řešení dvou NN a to vždy v jazyce Java a v Matlabu. První NN je určena k rozpoznávání písma a jedná se o Kohonenovu síť. Druhá je tzv. dopředná NN s použitím algoritmu BackPropagation a je určena pro realizaci aproximační funkce na základě dat získaných z osciloskopu. Oba typy sítí se podařilo zrealizovat a jsou funkční. Srovnání výsledků (Java versus Matlab) není vyřešeno na požadované úrovni (pouze poznámka v závěru).
Dotazy a připomínky k DP:
Jaký je modernější způsob použití abstraktních tříd v Javě, vysvětlíte rozdíly? Kolik pokusů bylo třeba pro natrénování dopředné sítě a které parametry měly největší vliv?

Doporučení práce k obhajobě: ano

Navržený klasifikační stupeň: velmi dobře

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Zdeněk Šilar, Ing.
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice, FEI

V Pardubicích dne: 9. 6. 2010

Podpis: