



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Peter Csiba
Študijný program: informatika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: 9.2.1. informatika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: anglický
Sekundárny jazyk: slovenský

Názov: Analysis of the generalized recirculation-based learning algorithms in bidirectional neural networks
Analýza algoritmov učenia na báze zovšeobecnenej recirkulácie v obojsmerných neurónových sieťach

Cieľ:
1. Preštudujte literatúru o algoritmoch učenia založených na zovšeobecnenej recirkulácii v neurónových sieťach a urobte prehľad aktuálneho stavu výskumu v tejto oblasti.
2. Implementujte učiace algoritmy GeneRec BAL a otestujte ich vlastnosti na vybraných dátových množinách, pomocou počítačových simulácií a vizualizačných techník.
3. Preskúmajte modifikácie algoritmov s cieľom vylepšiť správanie siete.

Literatúra: O'Reilly, R.C. (1996). Biologically plausible error-driven learning using local activation differences: The Generalized Recirculation algorithm. *Neural Computation*, 8, 895-938.
Farkaš I., Rebrová K. (2013). Bidirectional activation-based neural network learning algorithm. In *Proceedings of the International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN)*, Springer. 154-161.

Anotácia: Algoritmus GeneRec je biologicky prijateľný, na rozdiel od známeho algoritmu spätného šírenia chyby, pretože dovoľuje šírenie len aktivácií. Na jeho základe bol nedávno navrhnutý podobný model BAL úplne obojsmernej siete (Farkaš a Rebrová, 2013), ktorý nebol ešte dostatočne preskúmaný.

Kľúčové slová: učenie s učiteľom, neurónová sieť, klasifikácia, heteroasociatívne zobrazenie

Vedúci: doc. Ing. Igor Farkaš, PhD.
Katedra: FMFI.KAI - Katedra aplikovanej informatiky
Vedúci katedry: doc. PhDr. Ján Rybár, PhD.
Dátum zadania: 10.12.2012
Dátum schválenia: 10.12.2012
prof. RNDr. Branislav Rován, PhD.
garant študijného programu

.....
študent

.....
vedúci práce