

## Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

Jméno a příjmení: **Bc. Jindřiška REISMÜLLEROVÁ**  
Osobní číslo: **A21N0001P**  
Adresa: **Slavičkova 1681, Sokolov, 35601 Sokolov 1, Česká republika**  
Téma práce: **Alternativní techniky trénování vrstevnatých neuronových sítí**  
Téma práce anglicky: **Alternative Approaches to Layered Neural Network Training**  
Vedoucí práce: **Ing. Kamil Ekštejn, Ph.D.**  
**Katedra informatiky a výpočetní techniky**

### Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s používanými technikami trénování vrstevnatých neuronových sítí (zejména MLP), prostudujte odbornou literaturu z předmětné oblasti, zejména publikace pokusů o návrhy alternativních technik učení (k technice Backpropagation).
2. Navrhněte alespoň jednu inovativní alternativní techniku učení vrstevnaté neuronové sítě na jiném základě než je Backpropagation. Pokuste se využít poznatky z oblasti fyziologie nervové soustavy živých organismů.
3. Implementujte navrženou techniku, demonstруйте její použitelnost na trénování vícevrstvého perceptronu. Při trénování využijte běžné testy učení (např. trénink funkce XOR) a veřejně dostupné trénovací sady dat.
4. Vyhodnoťte dosažené výsledky, zejména obecně schopnost techniky natrénovat neuronovou síť, rychlost trénování, stabilitu konvergence, atp. Porovnejte výsledky se standardní technikou Backpropagation. Vše důkladně popište.

### Seznam doporučené literatury:

Rámcově Nicholls, J. G., Robert Martin, A., Wallace, B. G., Fuchs, P. A.: Od neuronu k mozku, Academia 2013, ISBN 978-80-200-2155-7. Další dodá vedoucí práce dle potřeby.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum: