

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
SCC0570 – Introdução a Redes Neurais
(1º semestre de 2012)

Professor: Dr. Zhao Liang (zhao at icmc)
PAE: Fabiano Berardo de Sousa (fabber at icmc)

Descrição do Trabalho 3

1. Descrição Geral

Cada grupo pode escolher uma das três opções listadas a seguir:

- 1) Fazer o mesmo de como descrito no trabalho 2, porém utilizando um modelo de rede neural diferente do que foi utilizado no trabalho 2.
- 2) Caso o grupo opte por utilizar o mesmo modelo do trabalho 2, o nível de exigência de implementação, resultados e discussões (redação do relatório) será maior (ver Seção 2).
- 3) Apresentar um “mini-seminário” sobre um assunto específico (não é necessário implementação de códigos).

2. Descrição Específica

Para a opção 1:

- As mesmas regras do trabalho 2.

Para a opção 2:

- Deve-se incorporar a resolução de um problema de pesquisa específico.
- O relatório deve representar o modelo de um pequeno artigo científico e deve conter discussões sobre a escolha do modelo de RNA utilizado (porquê o modelo escolhido melhor se adéqua à pesquisa realizada, frente a outros modelos de RNAs), descrição do problema sem si, motivações, revisão de conceitos básicos envolvidos, apresentação e discussão de resultados obtidos.
- A apresentação deve durar de 15 a 20 minutos e deve conter um resumo sobre o conteúdo do relatório.
- Dica: se algum membro do grupo faz iniciação científica na área de inteligência artificial, então, o trabalho pode tecer um estudo sobre a aplicação de RNA no contexto da pesquisa em questão. Caso contrário, deve-se pesquisar por algum problema na área de IA e resolvê-lo de forma computacional (pode-se reproduzir um trabalho pesquisa já realizado por algum pesquisador da área de RNAs).

Para a opção 3:

- Deve-se redigir uma pequena monografia sobre o assunto escolhido, incluindo, pelo menos, o nome dos autores do modelo proposto, aplicações gerais (para que propósito foi desenvolvido) e como funciona. Se for uma extensão de um modelo “clássico”, então, quais

as contribuições ele acrescenta ou quais limitações do modelo clássico ele supera.

- A apresentação deve durar de 15 a 20 minutos.
- Dicas sobre possíveis temas:
 - Redes BAM (*Bidirectional Associative Memory* – redes com hetero-associatividade).
 - Redes Convolucionais (redes com compartilhamento de pesos).
 - Redes de Willshaw (redes auto-organizáveis).
 - Redes Celulares (redes recorrentes com acoplamento local de neurônios).
 - Redes Caóticas (redes recorrentes que introduzem comportamentos periódicos e caóticos durante o processo de reconhecimento de padrão).

Outros temas podem ser encontrados em *Haykin, 1999* (livro texto desta disciplina) e/ou diversos artigos relacionados com RNAs facilmente encontrados na internet (por exemplo, em sites das principais revistas ou conferências da área).

3. Considerações Finais

Os relatórios / monografias devem ser enviados até o dia 21/06/2012 (data também da apresentação) para o e-mail fabber.usp@gmail.com. Será descontado 1 ponto por dia de atraso a partir da data especificada.

Importante: o grupo que decidir, ou pela opção 2, ou pela opção 3, deve comunicar a escolha com antecedência para melhor organização das apresentações.

Bom trabalho final a todos!