

CONFIGURAÇÃO AUTOMÁTICA DE REDES NEURAIIS PARA ASSIMILAÇÃO DE DADOS

Sabrina B. M. Sambatti¹, Helaine C. M. Furtado¹, Juliana A. Anochi¹, Eduardo F. P. da Luz², Haroldo F. Campos Velho²

¹Programa de Mestrado ou Doutorado em Computação Aplicada – CAP
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

²Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada – LAC
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

sabrina.sambatti@gmail.com

Abstract. *Data assimilation is a mathematical process that combines efficiently observation data with data of a physical-mathematical model for the determination of data analysis. In recent studies, Artificial Neural Networks (ANN) are used as a new technique for data assimilation. An important question is the most suitable configuration of the RNA, which can be formulated as an optimization problem, which makes use of a new meta-heuristics: the multiple particles collision algorithm (MPCA) to calculate the optimal solution. The data assimilation test is performed with a model of evolution of the displacement of a wave. The performance of assimilation with the network configured automatically with the MPCA is compared with the assimilation made by an RNA configured by a specialist.*

Resumo. *Assimilação de dados é um processo matemático que combina de modo eficiente dados de observação com dados de um modelo físico-matemático para a determinação dos dados de análise. Em estudos recentes, redes neurais artificiais (RNA) são empregadas como uma nova técnica para assimilação de dados. Uma questão importante é a configuração mais adequada da RNA, podendo ser formulado como um problema de otimização, onde se faz uso de uma nova meta-heurística: o algoritmo de colisão de múltiplas partículas (MPCA) para o cálculo da solução ótima. O teste para assimilação de dados é realizado com um modelo de evolução do deslocamento de uma onda. O desempenho da assimilação com a rede configurada automaticamente com o MPCA é comparada com a assimilação feita por uma RNA configurada por um especialista.*

Palavras-chave: *rede neural, assimilação de dados, mpc*

1. Introdução

O principal objetivo do WorCAP, neste ano na sua 12ª edição, é promover a interação e discussão das pesquisas em desenvolvimento entre discentes e docentes.

Todos os alunos matriculados em Pesquisa de Doutorado ou Pesquisa de Mestrado deverão submeter os seus trabalhos, que podem ser escritos em português ou inglês.

2. Seção 1

Exemplo de uma figura.



*"No, you weren't downloaded.
You were born."*

Figura 1. Exemplo de figura.

3. Seção 2

Um exemplo de citação bibliográfica [Knuth 1984].

4. Resultados

Tabela 1. Exemplo de tabela.

Ruído	0%	2.5%	5%	7%	10%
Caso 1	93.20%	60.90%	60.70%	63.00%	63.50%
Caso 2	37.00%	52.10%	64.30%	68.20%	67.70%
Caso 3	43.40%	55.20%	64.60%	67.70%	67.30%
Média	57.33%	56.06%	63.20%	66.30%	66.16%
Des. Padrão	31.00%	4.46%	2.17%	2.87%	2.33%

5. Conclusões

Reunir, em torno das pesquisas em Computação Aplicada (CAP) orientadas e realizadas no INPE, todos os participantes dos corpos docentes e discentes dos cursos de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado) da CAP. A reunião será realizada em clima de Workshop, visando promover a interação e discussão entre os participantes.

Referências

Knuth, D. E. (1984), The TeXbook, Addison Wesley, 15th edition.