

Técnicas de Inteligência Computacional com Aplicações em Problemas Inversos de Engenharia

FRAN SÉRGIO LOBATO

WALDER STEFFEN JR

ANTÔNIO JOSÉ DA SILVA NETO



e-ISBN: 978-85-64619-15-9

DOI: 10.7436/2014.tica.0

Disponível on-line e em CD-ROM




omnipax
editora
<http://www.omnipax.com.br>

Sinopse:

A Inteligência Computacional é uma área de pesquisa multidisciplinar voltada ao desenvolvimento de estratégias para o projeto e/ou otimização de sistemas de engenharia e resolução de problemas inversos, entre outras aplicações. O interesse por essa área da ciência deu-se inicialmente com o desenvolvimento dos tradicionais Algoritmos Genéticos. Com o crescente avanço dos recursos computacionais, inúmeras técnicas de inteligência computacional têm sido desenvolvidas e aplicadas em problemas cada vez mais próximos a nossa realidade. Basicamente, estas técnicas se diferenciam pelo tipo de fenômeno empregado em sua concepção, podendo, em linhas gerais, fundamentar-se em um processo físico, químico, biológico ou, alternativamente, ser puramente estrutural. Diante do que foi exposto, o principal objetivo deste livro é o de reunir trabalhos de pesquisa, revisão de literatura e estudos de casos multidisciplinares para o projeto de sistemas de engenharia, englobando tanto problemas diretos como problemas inversos. Este livro foi dividido em duas amplas partes, a saber: a primeira trata de problemas inversos e, a segunda, dedica-se à modelagem e síntese automatizada de sistemas de engenharia (problemas diretos), de modo que, ambas, contemplam linhas de pesquisa de grande relevância nos dias atuais..

Capítulos:

- 1 Algoritmo Genético e Método Variacional na Identificação de Danos Estruturais: Método Híbrido e Abordagem Hierárquica
- 2 Modelagem Matemática Simplificada do Processo de Transferência de Calor em Alimentos usando o Algoritmo de Evolução Diferencial
- 3 Problemas Inversos em Transferência de Calor com Aplicação em Processo de Usinagem por Torneamento
- 4 Inferência de Modelos Utilizando a Programação Imunológica Gramatical
- 5 Problema Inverso em Propagação de Ondas em Sólidos com Aplicação de Método Híbrido de Otimização
- 6 Estimativa Bayesiana de Propriedades Acústicas em Tubos de Kundt
- 7 Solução de um Problema Inverso Aplicado ao Controle de Vibrações
- 8 Resolução de Problemas Inversos de Condução de Calor usando o Método dos Elementos de Contorno e o Algoritmo de Colônia de Vagalumes
- 9 Método do Enxame de Partículas Aplicado à Síntese de Redes de Trocadores de Calor
- 10 Projeto de Robôs Manipuladores 3R Ortogonais usando Técnicas de Otimização Heurísticas
- 11 Análise Estrutural Considerando Incertezas Paramétricas Fuzzy
- 12 Construção de Sistemas Multi-Classificadores para Reconhecimento de Padrões

2014