

Este livro é uma introdução à ampla área de Programação Não Linear, que tem se desenvolvido imensamente nas últimas décadas. Como os livros-textos editados em português nessa área estão frequentemente desatualizados, a obra pretende preencher uma lacuna existente no mercado livreiro, visando à apresentação dos principais aspectos teóricos, procedimentos de resolução e aplicações em Economia, Estatística e Engenharia.

O livro direciona-se principalmente aos estudantes de Pesquisa Operacional, Matemática Aplicada, Ciência de Computação e Engenharia, e serve também como obra de referência bibliográfica da área. Além da bibliografia, são indicadas diversas páginas da internet com informações diversas sobre Programação Não Linear. O livro é escrito de maneira ilustrativa, com muitos exemplos, aplicações práticas e exercícios resolvidos, tornando o texto adequado para o estudo individual.

Pré-requisitos são apenas conceitos básicos de Álgebra Linear, Cálculo e Programação Linear. Ocasionalmente, alguns desses pré-requisitos são desenvolvidos ao longo do texto.

A parte I (capítulos 2 a 4) fornece os fundamentos teóricos, tratando de diversas condições de otimalidade, problemas convexos e conceitos de dualidade.

A parte II (capítulos 5 a 11) estuda métodos de resolução para diversas formas especiais do problema não linear.

Após a introdução de critérios de avaliação para procedimentos iterativos do capítulo 5, a minimização de funções de uma variável é estudada no capítulo 6. O capítulo 7 versa sobre a minimização irrestrita, apresentando procedimentos clássicos (método do gradiente, método de Newton) e “modernos” (como a busca linear inexata e métodos de região de confiança).

Métodos de minimização linearmente restrita e otimização quadrática são estudados nos capítulos 8 e 9, respectivamente. O capítulo 10 aborda métodos de penalidades e de barreiras, além da programação quadrática sequencial. Finalmente, o capítulo 11 trata da otimização não diferenciável e da otimização global, ilustrando métodos avançados de resolução, como métodos de feixes (*bundle methods*), métodos de Branch-and-Bound e algoritmos genéticos, entre outros.

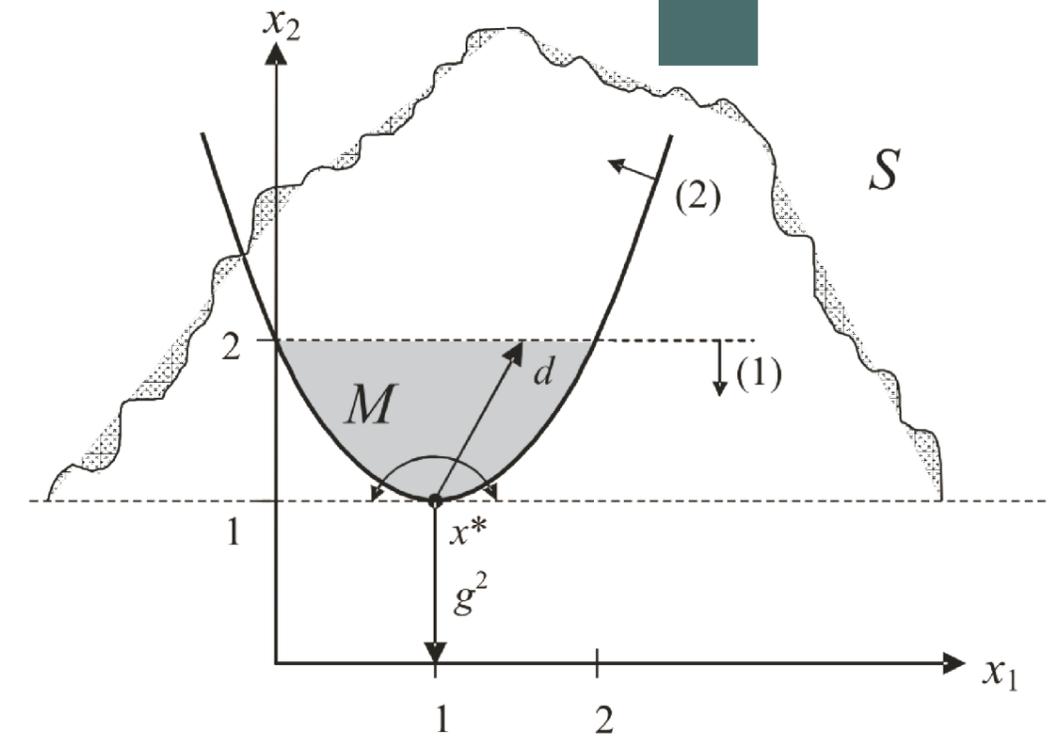


Peter Zörnig

Introdução à programação não linear

Peter Zörnig

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO NÃO LINEAR



EDITORA
UnB

Peter Zörnig estudou Matemática e Física na Universidade de Dortmund, Alemanha, nos anos 1975 a 1982. Obteve seu doutorado na Universidade de Hagen, Alemanha, em 1990, na área de Pesquisa Operacional. Trabalhou em diversas universidades e institutos de pesquisa na Alemanha, entre eles:

- Departamento de Economia da Universidade de Hagen (desenvolvimento de livros-textos);
- Departamento de Linguística da Universidade de Bochum (projeto de pesquisa na linguística quantitativa);
- Instituto de Espectroquímica e Espectroscopia Aplicada em Dortmund (modelagem matemática na meteorologia).

Em 1994, passou seis meses como professor visitante no Departamento de Matemática da Universidade Thammasat de Bangkok, Tailândia.

Em 1996, foi convidado como professor visitante pelo Departamento de Estatística da Universidade de Brasília. Desde dezembro de 1997, pertence ao quadro permanente dos professores e atualmente ocupa o cargo de Professor Associado II.

Além da presente obra, escreveu também cinco outros livros nas áreas de Programação Linear, Matemática para Economistas, Teoria dos Grafos e Probabilidade. Um desses, intitulado *Teoria da Probabilidade* e escrito em coautoria com Pushpan N. Rathie, será também publicado pela Editora Universidade de Brasília.

Peter Zörnig ainda participou de projetos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e publicou artigos de pesquisa nas áreas Otimização Matemática, Teoria dos Grafos, Probabilidade e Estatística e Linguística Quantitativa.