

目录

求特征值的Jacobi方法

于正文¹, 尹庆莉²

1. 山东建筑大学理学院, 山东 济南 250101; 2. 山东建筑大学实验与设备处, 山东 济南 250101

摘要:

讨论了求实对称矩阵的特征值的经典Jacobi方法, 通过一系列的正交相似变换将实对称矩阵化为对角矩阵, 从而求出全部特征值和相应的特征向量。文中给出所有正交变换的计算公式, 并用MATLAB编程实现, 为实际问题的计算提供了简单实用的计算工具。

关键词: 特征值 特征向量 Jacobi方法

Jacobi method for eigenvalues calculation

XU Zheng-Wen¹, YIN Qing-Li²

1. School of Sciences, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, China; 2. Department of Laboratory and Facility Management, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, China

Abstract:

This paper addresses classical Jacobi method of eigenvalues calculation of a real symmetric matrix. It converts a real symmetric matrix into a diagonal matrix by a series of orthogonal similarity transformations, and then derives all eigenvalues and their corresponding eigenvectors. The paper presents the formulas of all orthogonal transformations, which are implemented by MATLAB programming. This provides a simple and practical calculation tool for the computation of practical problems.

Keywords: eigenvalue eigenvector Jacobi method

收稿日期 2011-10-13 **修回日期** **网络版发布日期**

DOI: 10.3976/j.issn.1002-4026.2011.06.006

基金项目:

山东省高等学校教学改革研究重点项目(2009044); 山东省高等学校教学改革研究项目(2009262)

通讯作者:

作者简介: 于正文(1960-), 男, 副教授, 研究方向为科学计算。Email: yuzhengwen@sdjzu.edu.cn

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王龙, 闫宝强. 二阶线性微分方程非局部边值问题特征值的研究[J]. 山东科学, 2011, 24(6): 15-18
2. 李盼盼, 闫宝强. 依赖于导数的全局分歧问题的研究[J]. 山东科学, 2012, 25(1): 5-8

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1083KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 特征值
- ▶ 特征向量
- ▶ Jacobi方法

本文作者相关文章

- ▶ 于正文
- ▶ 尹庆莉

PubMed

- ▶ Article by Xu, Z. W.
- ▶ Article by Yin, Q. L.