



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

محاسبه بردار مشخصه ماتریسهای متقارن واقعی از طریق بهینه سازی

عنوان انگلیسی مقاله :

Computing Eigenelements of Real Symmetric
Matrices via Optimization



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusion

In this paper, we first reviewed non-homogeneous objective functions, as alternatives to the usual Rayleigh quotient, for computing eigenelements via (unconstrained) optimization. Two of these functions (S_A and P_A) were introduced by Auchmuty. We introduced a third one (L_A), and we described the variational properties of these functions. A feature of the proposed non-homogeneous formulations (namely the non-singularity of their Hessian at minimum points) allowed specialization, of standard and recent optimization techniques, into efficient methods for computing the largest eigenpair. According to the preliminary numerical experiments we presented, this work leads the way to improvement to the standard Lanczos method for computing the largest eigenpair of (very) large real symmetric matrices. Such benefits could be twofold. Firstly, in terms of speed of convergence (number of matrix-vector products) with our algorithm TN-MDS (a truncated Newton method with multi-dimensional search, specialized to one of the proposed non-homogeneous objective functions). Secondly, in terms of the size of problems that can be addressed, through the use of a limited-memory version of TN-MDS.

۴. نتیجه گیری

در این مقاله ما ابتدا تابعهای هدف ناهمگور را به عنوان گزینه های خارج قسمت ریلی، برای محاسبه بردارهای مشخصه از طریق بهینه سازی (بدون محدودیت)، مرور کردیم. دو تابع از آنها (S_A and P_A) توسط Auchmuty معرفی شدند. و ما تابع سوم (L_A) را معرفی کردیم و ویژگیهای متفاوت این تابعها را توضیح دادیم. یکی از ویژگیهای پیشنهادی فرمولهای غیر همگور (که غیر منفرد بودن Hessian آنها در نقاط کمینه نامیده می شود)، تخصصی کردن تکنیکهای بهینه سازی اخیر را به صورت روشهای کار آمد برای محاسبه بزرگترین جفت مشخصه، مجاز می کند. بر اساس، آزمایشات عددی مقدماتی که ارائه کردیم، این کار منجر به ایجاد روشی برای بهبود روش استاندارد Lanczos برای محاسبه بزرگترین جفت مشخصه از ماتریسهای متقارن واقعی بزرگ می شود. چنین مزایای می توانند دو قسمتی باشند: اولاً، در قالب سرعت همگرایی (تعداد تولیدات بردار- ماتریس) با الگوریتم TN-MDS ما (روش کوتاه نیوتن با جستجوی چند بعدی، مختص یکی از تابعهای هدف غیر همگور) ثانیاً، در قالب اندازه مسائل که می توانند از طریق ورژن حافظه محدود از TN-MDS مد نظر قرار بگیرند.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.