

Семинарски рад из предмета Софтвер за нумеричку анализу

Специјални системи линеарних једначина

У нумеричкој линеарној алгебри, алгоритми за опште матричне проблеме се могу значајно упростити у присуству особина као што су симетричност, дефинитност и проређеност. Тада се изводе алгоритми који представљају специјалне варијанте LU факторизације, који су у овом семинарском раду имплементирани у програмском пакету Mathematica. У случају када је матрица система симетрична, истицање везе између троугаоних фактора L и U се постиже испитивањем LDM^T факторизације. Затим, када је матрица система истовремено симетрична и позитивно дефинитна, изводи се алгоритам за Cholesky факторизацију. Посматране су и тракасте варијанте LU факторизације, као и специјални алгоритми за решавање система који се изводе у случају када матрица система има блоковску структуру - блок тродијагонална LU факторизација и блок циклична редукција. Посматрани су и неки интересантни алгоритми који се могу користити за решавање Vandermonde-ових система.

студент: Рада Мутавџић

професор: др Татјана Томовић