

ToDo

Przemysław Chojewski

17 11 2019

zadanie

1. **(2 osoby)** Rozwiązywanie układu równań liniowych $Ax = b$ z wykorzystaniem blokowej metody Crouta, gdzie $A(n \times n)$ jest macierzą postaci

$$A = \begin{pmatrix} A_{11} & A_{12} & 0 \\ A_{12}^T & A_{11} & A_{23} \\ 0 & A_{23}^T & A_{11} \end{pmatrix},$$

gdzie $A_{ij}(p \times p)$ i $n = 3p$. Zakładamy, że A_{11} jest macierzą ortogonalną. Do rozwiązywania odpowiednich układów równań liniowych zastosować metodę eliminacji Gaussa z częściowym wyborem elementu głównego (GEPP).

Co zostało już zrobione?

1. Wstępny algorytm podziału $A = L * U$

Co jest do zrobienia w najbliższym czasie?

1. Wszystkie GEPP($Bx = b$):
 - a) $B \in \mathbb{R}^{p \times p}$
 - b) B -ortogonalny ($x = \text{transpose}(B) * b$)
 - c) Dla blokowego U
 - d) Dla blokowego L (L_1 jest ortogonalny)

Co jest do zrobienia?

- 1) Generator losowych macierzy do testowania:
 - a) Generator macierzy ortogonalnych.
- 2) Testy błędów względnych, współczynników stabilności oraz współczynnika poprawności.
- 3) Porównanie czasu działania algorytmu ze standardowym matlabowym $A \setminus b$

- 4) Znaleźcie za pomocą generatora ciekawych macierzy (pewnie `hilb`, czy `cos`)
- 5) Zrozumieć, czemu po pomnożeniu na pałę za pierwszym razem nam nie wyszło.