

Übungsblatt 12

Lösung eines Gleichungssystems mit dem Jacobi-Verfahren

1. Initialisieren Sie eine Matrix A der Größe $n \times n$ sowie einen Vektor b der Länge n mit Zufallszahlen.
2. Die Werte außerhalb der Diagonalen der Matrix sollen zwischen 0 und $8/n$ liegen, die Werte der Diagonalen zwischen 1 und 8.
3. Lösen Sie das System $Ax = b$ mit Hilfe des Jacobi-Verfahrens
4. Vergleichen Sie das Ergebnis mit dem Ergebnis durch Gauß-Elimination.
5. Lassen Sie sich die Anzahl der benötigten Iterationen ausgeben. Wie verhält sich diese mit steigender Matrixgröße?