

第四次上机作业 (2023.3.15)

令 A 是 $n \times n$ 矩阵, $n = 1000$, 元素 $A(i, i) = i, A(i, i+1) = A(i+1, i) = \frac{1}{2}, A(i, i+2) = A(i+2, i) = \frac{1}{2}$, 而

且 $A(i, 2i) = A(2i, i) = \frac{1}{2}, 1 \leq i \leq \frac{n}{2}$ 。

令 $x_e = (1, 1, \dots, 1)^T, b = Ax_e$, 分别使用无预条件子的共轭梯度法、Jacobi预条件子以及Gauss-Seidel预条件子的共轭梯度法求解, 比较他们的收敛速度。