

计算物理作业-6

Spring 2026

课程内容: 线性方程组和矩阵数值计算

上交方式: 上传至“学在浙大”

开始时间: 2026/03/20

截止时间: 2026/03/27, 24:00

1. 高斯消元法

写一段程序，使用高斯消元法求解以下方程：

$$\begin{cases} 1.3x_1 + 6.3x_2 - 3.5x_3 + 2.8x_4 = 1.8 \\ 5.6x_1 + 0.9x_2 + 8.1x_3 - 1.3x_4 = 16.6 \\ 7.2x_1 + 2.3x_2 - 4.4x_3 + 0.5x_4 = 15.1 \\ 1.5x_1 + 0.4x_2 + 3.7x_3 + 5.9x_4 = 36.9 \end{cases} \quad (1)$$

2. LU 分解法

写一段程序，使用 LU 分解法求解同一个方程，得到相应的上下对角矩阵 L 和 U ，并且比较跟高斯消元法得到的结果是否一致。

3. Gauss-Seidel 迭代法

写一段程序，使用 Gauss-Seidel 迭代法求解同一个方程，并且比较跟前两种方法得到的结果是否一致。