

实验基本要求：

一、实验平台要求不限，程序语言采用基本高级语言（注：推荐使用C/C++，根据课上要求不允许使用python、matlab、mathematica 等语言，文档中说明的特殊情况除外，如绘图），目的在于使大家熟悉算法的整个过程而不是仅仅要求得出结果；

二、实验报告撰写格式：1）实验要求（实验题目和初始数据），2）算法描述（文字说明、伪代码或程序框图），3）程序清单（以附件形式给出，文本格式，和实验报告一起打包，可以附上相应的可执行文件），4）运行结果（运行结果和理论结果进行比较和分析），5）体会与展望（对本次实验过程的心得、体会、展望等）；

三、详细要求请参照实验指导。

实验 8 矩阵特征值计算

用幂法求出下列矩阵按模最大的特征值 λ_1 及其对应的特征向量 x_1 ，使得

$$|(\lambda_1)_{k+1} - (\lambda_1)_k| < 10^{-5}$$

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -4 & 1 \\ -4 & 6 & -4 \\ 1 & -4 & 7 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 25 & -41 & 10 & -6 \\ -41 & 68 & -17 & 10 \\ 10 & -17 & 5 & -3 \\ -6 & 10 & -3 & 2 \end{bmatrix}$$