

数值代数第八次实验报告

教师：邓建松

PB20061327 郑涛

8.1 问题描述

参考课本 7.6.2 节 (P234-240) SVD 迭代完成 SVD 算法 7.6.3, 并对附件 svddata.txt 中的矩阵作 SVD 分解 $A = P\Sigma Q$ 。并计算 $PP^T - I$, $QQ^T - I$, $P\Sigma Q - A$ 的绝对值最大的元素, 依次用 ep, eq, et 表示。

输出迭代次数, 从小到大排序的所有奇异值以及上面要求的三个值。

8.1 程序运行结果

```
A = UT T VT:
迭代次数:31
奇异值从小到大:
0.375993 0.703989 0.880006 1.14018 1.89863 2.60205 3.1445 4.98101 5.94702 8.66648 32.2979 214.31
ep = 1.11022e-15
eq = 1.11022e-15
et = 2.65312e-10
```

8.1 结果分析

奇异值从小到大为:

0.376 0.703 0.880 1.140 1.899 2.602 3.145 4.981 5.947 8.666 32.298 214.310

迭代结果误差大约为 e^{-10} 次。