

# Homework8

@rosefantasie

2022 年 11 月 24 日

## 1 作业要求

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。

要求输出迭代次数, 从小到大排序的所有奇异值以及上面要求的三个值。

**输出格式为:** (可以更详细, 不能比下面的简单)

迭代次数: x

奇异值从小到大:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ep = xx

eq = xx

et = xx

---

以下内容不需要在报告中给出, 但要在上交的程序中输出。

A=PTQ(可以用别的字母, 但是要在最上面说明)

T=

[矩阵]

P=

[矩阵]

Q=

[矩阵]

**特别提醒:** 请把整节内容看懂再根据算法写代码!!!!!!!

## 2 附加说明

1. 尽量使用 c++ 和 visual studio.
2. 提交内容和说明见群文件。

3. 本次作业ddl 为 2022.12.31(周六)23:59，请大家尽早提交，不要卡点。超时作业没有特殊情况者拒收。若有特殊情况请提前私聊助教沟通。以及该 ddl 也是所有作业的补交期限。迟交的作业会视情况酌情扣分。

4. 请确保你的程序能顺利跑出正确的结果再上交!!! 可以用 Mathematica/Matlab 等工具来验证你的解是否正确。

5. 没有报告的程序作业不予批改。