读书报告

09118119 黄一凡

# 自己提出的问题

#### 1.奇异值分解是如何实现对矩阵的数据压缩？

可以把矩阵的特征向量看做是一个维度，然后对应的奇异值看做是一个权重， 奇异值分解相当于平方损失最优的条件下对矩阵的压缩(15.3内容)， 其作用直观一点可以理解为舍弃掉了对于矩阵权重比较低的维度， 而保存了那些比较重要的维度，也就是抓住了主要的特征，舍弃不太重要的信息， 从而实现了数据的压缩，比如分析词向量就可以用svm方法来得出词向量的重要特征。

# 别人提出的问题

#### 1.15.10的公式如何从15.6推导出来？

#### 2.矩阵的奇异值分解和对称矩阵的对角化有什么联系和区别？

矩阵的奇异值分解可以看作是矩阵对角化的推广，矩阵对角化只适用于方阵，而奇异值分解适用于任意实矩阵。

#### 3.截断奇异值分解给结果带来的影响主要体现在哪个方面？

最后得到的结果与原结果相比，会有一定的偏差。但是其矩阵的规模可以大大降低，方便存储以及计算。

#### 4.当特征方程没有重根时,U和V仍然不是唯一的吗?

书上例子为例，也可以写成上面数为负下面为正，所以特征值即使无重根也应该不同。

# 读书计划

#### 本周所读：

《统计学习方法》15.1

#### 下周计划：

《统计学习方法》15.2-15.3