

HW#5: EigenX

写代码实现两类视觉相关数据的EigenX算法(包含训练与重构过程)

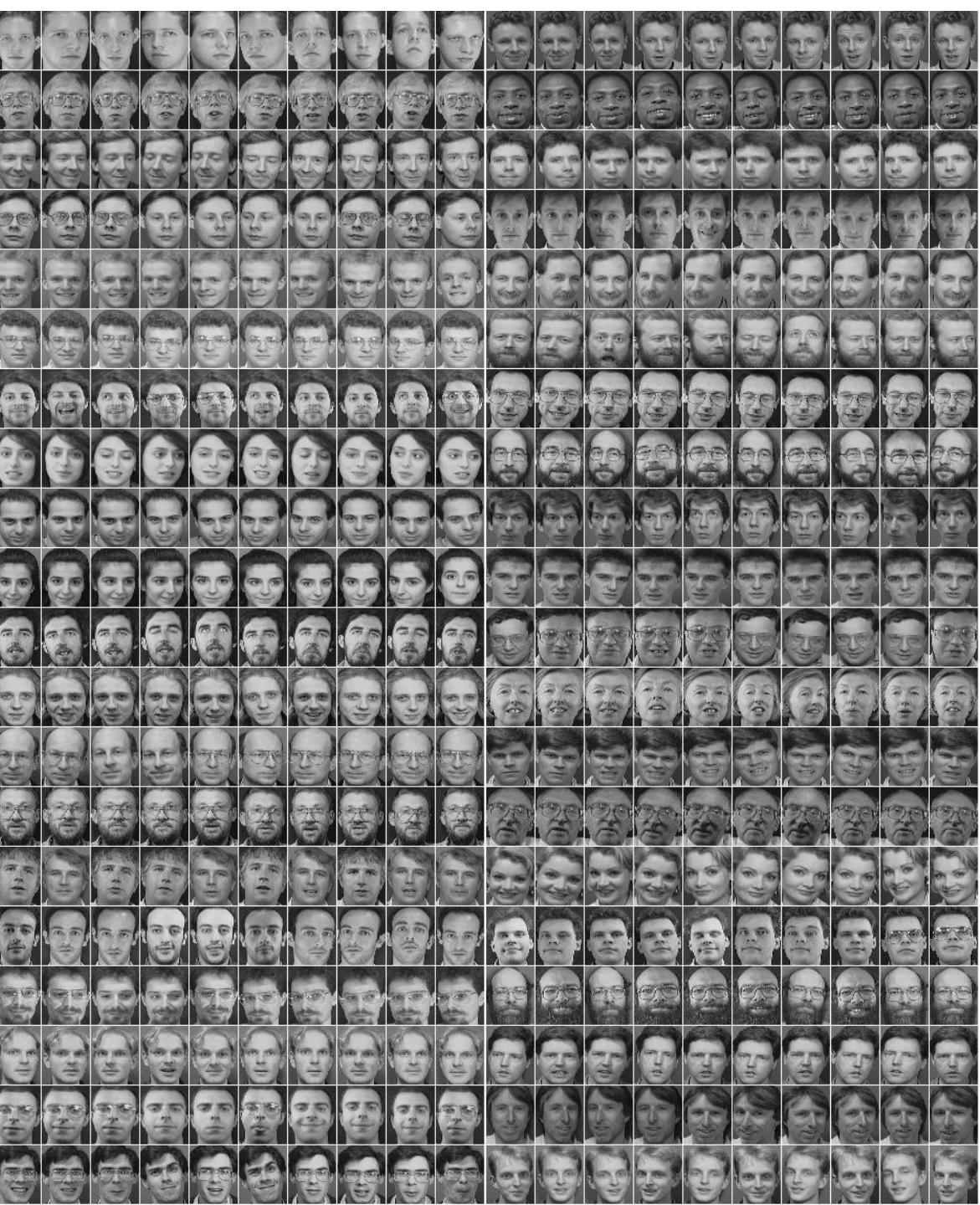
- 1a. 利用公开的人脸数据集构建一个**自己人脸库**（人数不少于40人，每人不少于10张图像。**其中一个人是自己的人脸图像**），课程提供一个AT&T人脸数据集。
- 1b. 且自行选择一种视觉相关的数据对象（比如：**某种形状或非人脸的某种物体等等**），并自行构建一个该对象的数据集，样本数不少于100个；
2. 实现2个程序过程：训练、重构
3. **训练过程**，大致为：“**mytrain** (能量百分比 **model文件名** 其他参数...)”，用**能量百分比**决定取多少个特征量，将训练结果（即特征向量）输出保存到**model文件**中。演示程序同时将前10个特征量分别显示出来。

Hint: 对于维度较高的情况：可参考**SVD**（奇异值分解）定理，请自行学习。

4. **重构过程：**大致为：“**myreconstruct** (输入的待处理数据文件名 **model文件名** 其他参数)"，将**model文件**装载进来后，对输入的待处理数据进行变换到**EigenX**空间，然后再用变换后的结果重构回原来的数据。演示程序可以同时显示用10个PCs、25个PCs、50个PCs、以及75个PCs重构的结果。

提交截至时间：2026年1月16日 8:00

Face: data



Face: 重构Samples



10 PCs

25 PCs

50 PCs

75 PCs

全部