



认识你的脸

利节



AIDemo 示例

<http://aibook.csit.org>



实验准备：

AIDemo 提供了一个基于**PCA+SVM** 的人脸识别示例程序，安装在**image/pca-face-recognition** 目录下。该示例程序实际上是机器学习开源工具包**sklearn** 的一个演示程序。该程序利用**LFW** 数据库训练**PCA** 模型和**SVM** 模型，训练过程需要**sklearn** 工具包。因此，需要下载**LFW** 数据库并安装**sklearn**。为了方便读者，**AIDemo** 已经将这些数据库和工具包安装完毕，读者只需依**doc/README** 下的步骤进行实验。



实验一：运行缺省配置

在终端窗口中运行 `image/pca-face-recognition/code` 目录下的 `run.sh`，即可观察到该人脸识别系统的缺省运行过程。该过程分为如下几步：

1. 从 **LFW** 数据库读入全部人脸照片，并将这些照片分为训练集和测试集；
2. 基于训练集中的人脸照片数据，训练 **PCA** 模型，每个 **PC** 对应一个 **Eigen Face**；将训练集中的人脸照片在 **PC** 上做映射，得到的映射结果即为原始照片的特征向量；
3. 基于上一步提取的 **PCA** 特征训练 **SVM** 模型；
4. 基于 **SVM** 模型，对测试集中的数据预测每张照片的身份（即训练集中出现过的人物）。



实验二：修改运行参数

Pca-face-recognition 系统的主要参数是 **n-components**，即 **Eigen Face** 的个数，定义在 `recog.py` 中。这一参数值越小，提取的 **PCA** 特征越精减，计算速度越快，但识别性能越低。修改这一参数，可以观察 **Eigen Face** 个数和识别性能的关系。



实验三：识别自己的照片

上传一张自己的照片，将其放在`my_home`下，并修改`recog-myphoto.py`中的`photo_fn`变量，指向该照片的文件名。运行`run-myphoto.sh`，即可得到对该照片的预测。注意，该预测的结果只能是在原`LFW`数据集中的人名，因此可以理解为你和该`LFW`中谁更相似。`AIDemo`中上传了一张作者的照片，该结果显示作者和`Colin Powell`最相似。



The end !