声纹识别软件开发

团队成员：聂国东、蔡顺哲、陈洲、卢洪泽、刘钰玺

一、项目简介

在互联网环境中，传统的密码身份认证方法面临巨大的挑战，越来越无法适应实际应用环境的需求。在所有的身份认证方法中，生物特征身份识别技术是一种基于人类特有的生理和后天特性进行的身份识别技术，因其独特的优势而在实际中得到了广泛的应用。

我们将开发一款根据声纹进行身份识别的软件。生物识别模型的建立我们将基于开源算法，平台的搭建、模型的使用以及软件交互界面将通过学习完成。

1. 研究内容

声音信号处理

从源语音数据中提取用户特征，由于语音信号的时变特性使得特征参数提取必须在一小段语音上进行，因此需对语音信号进行预加重、加窗和分帧等预处理。然后进行傅里叶变换得到频谱，最终可提取出MFCC特征。

1. 软件目的

建立声纹数据库； 对数据库中的人员声纹特征经行提取；通过录入说话中的语音，提取声纹，与数据库中做比对得出说话者身份。

1. 创新点与项目特色

现如今市场上的安全软件主要是以优化特征值的提取和提取更具有特殊性的特征值，而我们将基于机器学习算法使计算机对特征值进行综合的学习，相比于现在安全软件的做法，我们的成果更具有安全性，准确率更高。

1. 开发语言与平台

完成一个基于python的声纹识别系统配合C++和Java进行优化，并在其基础上完善其安全性和兼容性。在win下实现一个可交互的界面。