1. 程序复杂度说明
   1. 模块设计:

本项目分为三个内部物理模块: Android设备, HTTP服务器, Intel Edison Board.以及两个外部物理模块：智能手环(微软)，远程音乐资源服务器。

Android：

* UI模块
* 音乐播放控制服务模块
* 手环数据获取与监听模块
* 节奏分析与探测模块
* 数据持久化及访问模块
* 数据记录及分析控制模块
* 音乐推荐模块

Server：

* 服务请求监听模块
* 音乐推荐模块
* 数据持久化及访问模块
* API业务逻辑模块
* 节奏分析与探测模块

Intel Edison Board:

* 控制信号收发模块
* LED灯控制模块

其中，音乐推荐模块和节奏分析与探测模块为平台无关模块，通过Adapter和Interactor分别与持久层和显示层隔离，实现了直接复用。

手环数据获取与监听模块使用Adapter模式，在支持现有手环和数据的基础上，扩展性良好，可在未来扩展支持更多种类的数据和手环。

音乐推荐模块使用Facade模式，外部依赖该模块于预定的接口类，内部设计灵活可扩展，未来更多或更精确数据加入后可进一步改进算法。

* 1. 并行设计

本项目广泛采用多线程技术，主要应用于：流畅UI，减少可见网络延迟，减少推荐算法可感延迟，减少分析音乐延迟。

其中，分析音乐模块分为两个阶段：解码和分析。两个阶段由于第三方库之间兼容性问题，存在线程竞争。本项目使用可重入锁，保证程序正常运行。