

# PJ1 音乐可视化实验报告

## 一. 程序说明

通过柱状图来展示音乐的节奏和旋律

## 二. 算法原理

1. 通过 `librosa` 库来获取当前音乐的频谱图（即时间-频率的二维矩阵，矩阵的值表示该时刻该频率的音乐的响度）；
2. 对于每一时刻，可以从频谱图中获取各个频段的音乐的响度，然后用柱状图的每一根柱子表示每个频段，用高度来表示该频段的响度。
3. 通过 `pygame` 库来绘制出每一时刻的柱状图，连接起来播放就是一个音乐可视化的动画；

## 三、执行方法

- 执行 `python main.py test.mp3`

## 四、参考文献

1. librosa库: <https://github.com/librosa/librosa>
2. pygame库: <https://www.pygame.org/>