第一题

图

3-4个簇的图

前20个

排名第一的

第2题

最后一小题 选取几个艺术家热力图

第3题

Influence流派影响力

表格&选几个流派

Importance

Influence与相似度是否相关，

第5题

各个流派 拟合曲线 陡增

年度趋势统计 对应到 流派

特征吻合影响力大

与该流派比较接近的艺术家 该年份前出道

该流派艺术家 是否有 当年的歌

第6题

类似第5题

第7题

年度事件

图：

每年发布的新歌数 分布图

每个年代开始流行的歌手数（各个流派的） 分布图

Count前10的歌手发布的歌 分布图 横轴时间纵轴当年发布的歌曲数

influence中影响的年度间隔的分布图

influence图中的统计：。。

Introduction

背景

基础分析

数据分析

第三部分

回答3-7

评估模型

Identify if there are characteristics that might signify revolutions (major leaps) in musical evolution from these data? What artists represent revolutionaries (influencers of major change) in your network?

问题e的解决方案：

注：各年发歌数分布图（所有流派）Graph1

部分流派发歌数Graph2

这段主要是Vocal和Jazz相似的分析

From Graph1 & Graph2, we can identify that different genres take their major leap at different times. For example, Pop/Rock became popular in 1960s, while Vocal and Jazz reach the peak in 1950s. What’s more, the curve of Vocal and Jazz are of similar type. In consideration of Pearson correlation coefficient, Jazz is similar to Vocal. In addition, many active vocal singers in the 1950s have close links with Jazz. For example, Ella Fitzgerald (ID:184502) was called Queen of Jazz, while Frank Sinatra (ID:792507) was regarded as an idol by many jazz singers.

分析什么因素的变化使得Vocal在50年代流行起来/发生变革

From Graph2, it is clear that Vocal took its major leap around 1950. According to Graph3, the attribute acousticness started dropping, which means the spread of microphone and the improvement of recording technology, when Vocal became popular. Considering the characteristic of Vocal, refers to the singer who takes his own singing talent and singing skills as the selling point, the change of acousticness offers Vocal singers  much room to exercise their talent in developing a softer, more personal and more subtle style. In return, Vocal came into fashion.

经过popularity加权后的图Graph3

找出代表性歌手

From Graph4, there were many representatives from the 1930s to 1960s.然后从下面几个里面找出他们对Vocal内部影响力比较大的数据+作图！

Graph4

从各个流派在不同时期发布的歌曲数目，可以大致看出，各个流派在不同时期的活跃程度。如果某个流派在某一时期内的歌曲数量明显增加，我们可以认为该流派在这一时期发生了major leap，从图2中可以看出在50-60年代，Vocal和Jazz得到发生了蓬勃发展，同时也可看出二者的发展曲线非常相似。在50-60年代活跃的Vocal歌手中，较为著名的有被称为Queen of Jazz的Ella Fitzgerald（id184502），以及被许多爵士乐视作偶像的Frank Sinatra（id792507），也足以看出Vocal和Jazz的相似度较高，同时两个流派间的影响也较大。

再结合Vocal的音乐特征随时间变化的特点，不难发现，在Vocal系开始流行的时期，acousticness开始显著下降。结合历史，不难发现，在50-60年代随着麦克风的普及&录音技术的改进，正好让现场表演型歌手得到了更多发挥空间，发展一种更柔软、个人化和细腻的风格，使得Vocal系快速发展。

从图3中可以看出，Vocal流派的代表性歌手在30-70年代都不乏有代表性且高产出的歌手，他们（此处结合影响力进行分析）影响了Vocal系内的其他歌手，故他们代表了influencers of major change

Analyze the influence processes of musical evolution that occurred over time in one

genre. Can your team identify indicators that reveal the dynamic influencers, and explain how the genre(s) or artist(s) changed over time?

问题f的解决方案：

From Graph4, we can identify that Billie Holiday(ID:79016) is the representative of Vocal in 1930s, while Frank Sinatra(ID:792507)and Nina Simone (ID:411761) are the leaders in this genre. From their influence relationship and the

另外两位在1930年代与1940年代对辛纳特拉甚具启发的歌手要算[比莉·霍利戴](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%AF%94%E8%8E%89%C2%B7%E9%9C%8D%E5%88%A9%E6%88%B4" \o "比莉·霍利戴)和[梅布尔·默塞尔](https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E6%A2%85%E5%B8%83%E7%88%BE%C2%B7%E9%BB%98%E5%A1%9E%E7%88%BE&action=edit&redlink=1" \o "梅布尔·默塞尔（页面不存在）)（Mabel Mercer）。

弗兰克·西纳特拉的歌唱风格，完全摆脱了其偶像[宾·克罗斯比](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%86%B0%C2%B7%E5%93%A5%E7%BE%85%E5%A3%AB%E6%AF%94" \o "宾·克罗斯比)以往的“[低音吟唱](https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E4%BD%8E%E9%9F%B3%E5%90%9F%E5%94%B1&action=edit&redlink=1" \o "低音吟唱（页面不存在）)”（crooning）手法。而辛纳特拉活跃的年代又正正是[麦克风](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BA%A5%E5%85%8B%E9%A2%A8" \o "麦克风)普及的时代，录音技术的改进，正好让歌手有更多发挥空间，发展一种更柔软、个人化和细腻的风格。但准确一点说，这种演变在宾·克罗斯比的年代已见端倪。

Solution to question e:

From the