

基于 Android 的音乐推荐系统的设计与实现

吴海燕

赤峰学院, 中国·内蒙古 赤峰 024000

【摘要】在信息化时代,信息呈现出爆炸式增长的发展趋势,用户在享受海量信息的基础上,也面临着信息选择的困扰。在这一背景之下,基于Android平台的推荐系统成为了各个软件的基础部分,而Android音乐推荐系统则兼具音乐推荐、搜索等多种功能,尤其能够根据用户的播放喜好进行人性化推荐。本文就Android平台音乐推荐系统的设计与实现进行分析。

【关键词】Android; 音乐推荐系统; 设计与实现

【课题】1. 2012.3 主持赤峰市政府科研课题 民族声乐艺术的文化价值研究; 2. 2012.3 参与赤峰市政府科研课题 多元文化背景下赤峰地区高校教育研究; 3. 2020.4 参与赤峰市蒙古族乐团在蒙古族文化传承中问题与对策研究。2021年内蒙自治区课题,党史百年红歌的育人研究。

引言

音乐已经成为了现代人日常生活中的重要组成部分,各类音乐软件的快速发展也为现代人提供了便捷化的音乐服务。与此同时,互联网中的音乐资源数量、种类繁多,存在明显的音乐资源过载的问题,这也为人们的音乐选择带来了一定的困扰。在这一背景之下,音乐推荐系统的出现成为了解决问题的有效途径,其能够在海量的音乐资源当中依据用户的行为习惯和兴趣爱好进行资源筛选,从而获取最为核心的音乐资源。从广大音乐软件的音乐推荐系统构建现状来看,过滤推荐CFR是最常见的、最成功的推荐算法。

1 系统首页

用户在使用音乐推荐系统时,需要给予音乐推荐系统一定的授权,一般是通过账号登录的形式来完成授权操作。音乐推荐系统的首页较为简单,其主要包括用户名、密码、登录和注册四个部分构成。用户首次登录时需要进行账号注册,账号注册成功后即可直接进行登录。考虑到音乐软件本身并无较多的特异性,故用户在注册时无需输入过多的隐私信息,简单输入用户名和密码即可,也可以使用手机短信认证直接登录。

2 音乐推荐功能

音乐推荐是音乐推荐系统的核心板块与功能,其主要依据用户既往的音乐播放历史和评价内容作为推荐的依据和标准,从海量的音乐资源中对相关歌手、专辑、风格的音乐资源进行选择,从而以音乐列表的形式直接推荐给用户。在音乐软件当中,音乐推荐系统一般会直接标注为“推荐”,用户点开后即可进入依据个人喜好而自动生成的推荐列表,推荐列表中的歌曲是直接按照顺序进行自动播放,也可以由用户自主调整为单曲循环等播放形式。目前市面上的主流音乐软件均设置有音乐评价功能,如评分、一键喜欢等,系统可以自动收集用户的评价行为,依据用户对各个歌曲的评价结果、歌曲的播放频次等记录用户的行为数据,而这一行为数据也是决定推荐结果的主要依据^[1]。

协同过滤推荐算法能够依据大量用户历史行为记录构建评分矩阵、评分矩阵的稀疏程度将直接影响到具体的推荐结果。从某种角度来看,某一歌曲的评分内容越多,则意味着系统对这一歌曲的类别划分更为细致化,进而直接影响到这首歌曲的推荐频次。一般情况下,高分、高播放量的歌曲往往更容易获得推荐,且针对这一歌曲的类别划分也更为具体。而在实际当中,愿意对歌曲进行评分的用户数量较少,这也导致评分矩阵相对较为稀

疏,这种情况下则可以考虑参考歌曲的收藏数量,依据收藏数量多少来决定具体的推荐频次。需要注意的是,系统需要能够分辨同一用户对同一歌曲的多次评价,避免产生恶意“刷榜”的情况。这种情况下,系统可以根据用户所使用的用户信息进行判断,若为用户首次对某一歌曲进行评分时,则由系统向用户反馈信息,同时将评分数据设置在显眼位置。若该用户多次对同一歌曲进行评分,评分结果将不再计入歌曲的平均分,且会向用户提示其已经评分完成^[2]。

3 音乐搜索功能

用户对于音乐的喜爱具有较大的变动性,尽管大部分用户会长期保持相同的音乐选取风格,但其难免会因为时间和环境因素的影响而对其他类型的音乐产生兴趣。在这种情况下,音乐推荐系统短期内无法发挥出应有的作用价值,故用户可以自主搜索想听的音乐。系统可以根据用户提供的关键词筛选相近的搜索结果,从而为用户提供更多的音乐选择,满足用户的实际需求。除了直接在搜索文本框内输入音乐名称之外,系统还能够支持模糊搜索,即提供少数关键词、音乐人、专辑名称等信息,即可实现对音乐的模糊搜索。此外,用户的搜索记录也可以长期在搜索文本框进行保存,以便于用户下一次搜索^[3]。

4 系统测试

基于Android的音乐推荐系统,在华为平板中进行测试。测试结果表明,此音乐推荐系统能够在Android平台下流畅运行,各个功能运行稳定,系统运行良好,基本上实现了预期的设计目标。

5 结语

基于Android所构建的音乐推荐系统,更符合现代人对于音乐软件的使用需求。音乐推荐系统的智能化和人性化特征,可以满足用户的实际使用需求,为用户提供了便捷的操作,减少了用户寻找音乐资源的时间。

参考文献:

- [1] 鲍美英,申晋祥.基于Android的音乐推荐系统的设计与实现[J].山西大同大学学报:自然科学版,2019,5(4):3.
- [2] 段继光.基于Android和LBS的老人关爱系统的设计 and 实现[J].质量与市场,2020(17):3.
- [3] 高斯瑶,张淳,冯堃.基于Android的智慧校园课余生活推荐系统的分析与设计[J].数字化用户,2018,24(6):243.