

**毕业设计（论文）**

**题 目：基于Android的音乐App开发**

**学 院： 计算机科学学院**

**专业班级： 软件工程1602**

**指导教师： 王崑凌 职称： 讲师**

**学生姓名： 李鹏飞**

**学 号： 41609050212**



**毕业设计（论文）**

**题 目：基于Android的音乐App开发**

**学 院： 计算机科学学院**

**专业班级： 软件工程1602**

**指导教师： 王崑凌 职称： 讲师**

**学生姓名： 李鹏飞**

**学 号： 41609050212**

# 摘 要

在当今社会，互联网已经成为人们日常生活中密不可分的一部分，越来越多的信息通过互联网展示在我们眼前。人们越来越趋向于集成化的的信息获取方式，对于喜好音乐的听众和音乐人来说，则需要一个便捷的渠道来获取音乐信息。因此有必要开发一款符合当前用户需求的音乐类手机软件，该手机软件可以给音乐人提供一个简约平台，音乐人可以推送自己的作品，同时普通用户也可以及时获取最新的音乐专辑信息，对自己喜好的专辑进行处理，在一定程度上减小了用户获取信息的难度，方便音乐人发布自己的作品。

本应用主要以Android为技术核心，使用MySQL作为数据库，后端使用SpringBoot来提供数据接口和一般逻辑处理。系统的主要特点是能及时提供专辑信息，针对专辑发表观点。

本系统的主要功能是实现用户发现自己喜欢的专辑进行评论下载收藏的过程。主要功能的主要实现过程是音乐人上传自己的作品，包括歌曲文件，歌词文件，专辑封面，用户在发现页面浏览专辑并收听最后评价。本论文主要围绕基于Android的音乐应用程序开发的课题，主要介绍本课题的需求设计和分析以及最终达到的效果，围绕音乐应用程序的开发过程，重点说明本应用的设计背景，设计思想，设计框图和设计内容。

关键词:音乐评论应用，Android，MySQL，SpringBoot

**ABSTRACT**

In today's society, the Internet has become an inseparable part of people's daily lives, and more and more information is displayed in front of us through the Internet. People are increasingly trending towards integrated information acquisition methods. For listeners and musicians who like music, a convenient channel is needed to obtain music information. Therefore, it is necessary to develop a music mobile phone software that meets the needs of current users. The mobile phone software can provide a simple platform for musicians, musicians can push their own works, and ordinary users can also get the latest music album information in time. Processing your favorite albums reduces the difficulty for users to obtain information to a certain extent, making it easier for musicians to publish their works.

This application mainly uses Android as the technical core, uses MySQL as the database, and uses SpringBoot as the back end to provide data interface and general logic processing. The main feature of the system is the ability to provide album information in a timely manner and express opinions on the album.

The main function of this system is to realize the process that users find their favorite albums and download them. The main realization process of the main function is that the musician uploads his own works, including song files, lyrics files, album covers, users browse the album on the discovery page and listen to the final evaluation. This paper mainly focuses on the topic of Android-based music application development, mainly introduces the design and analysis of the needs of the topic and the final effect, focusing on the development process of music applications, focusing on the design background, design ideas, design block diagram of this application and design content.

**KEY WORDS :** Music review app, Android，MySQL，SpringBoot

目 录

# 第1章 绪论

## 1.1 课题背景

国家的快速发展和网络科技的飞速进步，给我们这个时代提供了许多挑战和机遇，与此同时人们的生活变得尤其丰富多彩，而想要在信息繁杂如瀚海的信息时代中寻找一首自己钟爱的音乐已经成为一件颇有难度的事。

网络技术的普及时代已经到来，随着手机软件技术的不断进步，特别是应用软件的广泛使用。手机的应用逐渐从以前的界面单调、出厂自带功能转向界面优美、功能实用的日常生活应用。今天的21世纪是信息时代，由于信息技术革命性的发展，社会各个领域都焕然一新，用户们普遍都在追赶时代的脚步，在这个互联网信息传播速度飞快的时代，要适应整个科技社会的变化和发展，不论是对用户，还是对所有的应用软件，这都是一个严峻的考验。随着网络技术融入人们的日常生活，人们的生活节奏变得非常之快，随之而来的就是关键信息的获取，因为在没有一个专业工具的情况下普通用户要获取自己需要的数据还是比较困难的。为了在众多数据中获取我们所需要的信息，对于音乐人和普通用户来说就需要一个专门的渠道来提供这些信息。因此，有必要开发一款符合当前用户需求的应用程序，用于提高用户信息获取效率，给音乐人提供一个展示自我的平台。

## 1.2 课题研究目的及意义

起初，互联网发展没有这么普遍的时候，音乐人和普通用户之间的交流是非常少的，这既不利于音乐的进步又限制了普通用户的音乐赏析范围。随着社会的发展，科技的进步，越来越多的流行歌曲进入大众的视野，随之而来的就是信息的过度膨胀，人们无法从茫茫歌曲海中筛选自己喜欢钟爱的歌曲，所以这已经不能满足人们的快节奏的生活趋势，因此需要另一种新的技术来改善这个局面，音乐评论软件便成为最佳选择。

在这个信息量巨大的社会中，很多用户不能快捷有效的找到自己心怡喜欢或者当下流行的音乐，让本来就压力巨大的快节奏的生活缺少了一剂重要的调味品。音乐评论软件就是为了满足广大用户的需求而产生的，它的出现不仅有效的解决了用户和音乐人的沟通平台问题，也促进了我国流行音乐的发展和多元化，更是为广大用户在繁忙的工作生活中带去了精神上的放松和享受。为设计出一款符合用户需求的音乐评论软件，本文专门参考了现在市场上最流行的评论类软件和论坛，来满足广大用户的迫切需求，同时也为我国音乐艺术的发展做出自己的贡献。

## 1.3 本文各章主要内容介绍

# 第2章 相关技术介绍

## 2.1 开发工具选择

### 2.1.1 Android Studio 工具介绍

Android Studio 是 Android 的官方 IDE。它专门为Android而打造，基于Intellij IDEA，可以加快开发速度。它的文件目录结构有多种显示方式，方便开发者清晰了解项目文件结构。Android Studio 集成了大量的功能，方便开发者的使用，Android Emulator 给开发者提供了便捷的模拟器环境，可以模拟硬件功能，比如GPS、多点触控等。

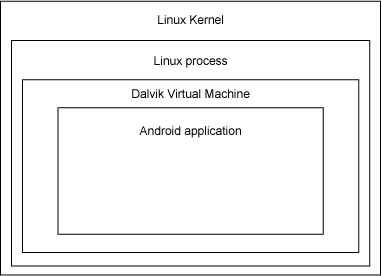
在进行XML布局时，Android Studio也提供了可视化的视图拖放功能，只需要将视图拖拽至目标位置，对其进行视图上的约束即可。在管理资源文件这方面，Android Studio也提供了专门的资源管理器Vector Asset Studio可以针对性的创建图片资源，可以使用Google提供的Material Design图标，也可以自己导入文件。

### 2.1.2 Intellij IDEA 工具介绍

Intellij IDEA 是众多Java开发者所钟爱的开发工具之一，最重要的原因自然是它集成了大量功能，可以减少开发者重复性的工作，比如代码自动补全、自动导包、错误提示等。开发者不需要再每次都去手动配置一些基础功能，只需要配置一次就可以使用，并且它还集成了一些第三方的非常有用的插件，比如Lombok、MyBatis plugin、DataBase等，大大缩短了开发者的开发时间。

## 2.2 Android技术介绍

Android 有丰富的功能，因此很容易与桌面操作系统混淆。Android 是一个分层的环境，构建在 Linux 内核的基础上，它包括丰富的功能。Android 运行在 Linux 内核上。Android 应用程序是用 Java 编程语言编写的，它们在一个虚拟机（VM）中运行。每个 Android 应用程序都在 Dalvik VM 的一个实例中运行，这个实例驻留在一个由 Linux 内核管理的进程中。



##### 图 2. Dalvik VM

### 2.2.1 Android Jetpack 技术介绍

JetPack是一套开发库，可以帮助开发开发出优质的编写应用，其中组件可以单独使用，同时支持Kotlin语言提高工作效率，JetPack包含许多有用的组件，其中最常用的就是数据绑定组件、生命周期感知组件、LiveData类、ViewModel类等。

数据绑定，以声明的方式将可观察的数据绑定到界面元素，借助布局文件中的数据绑定组件，可以移除Activity中许多界面框架调用，使其维护起来简单、方便，并且有助于避免空指针的异常的发生。

生命周期感知型组件，可以通过感知组件的生命周期来影响另一个组件的状态变化，一般这种组件都有对应的生命周期函数，可以在对应的函数中编写代码。

LiveData是一种存储类，他的特点使具有生命周期感知能力，这种感知能力可以保证LiveData仅更新处于活跃状态的组件观察者。

ViewModel重点关注以生命周期的方式管理和存储页面数据，使其在页面反转等配置更新之后继续存在。

## 2.3开发语言介绍

在开发Android端时我采用了Kotlin语言，开发后端接口时采用了Java语言。

### 2.3.1 Java 语言介绍

Java是Sun Microsystems公司推出的高级程序设计语言，可以运行在多个平台，是一门面向对象的编程语言。具有简单、面向对象、分布性、编译和解释性、稳健性和安全性，内置垃圾管理器，不需要考虑内存管理，并且有最广泛的开源社区支持，各种高质量组件随时可用。

使用Java开发需要安装JDK（Java Development Kit）环境，JDK是整个Java的核心

### 2.3.2 Kotlin 语言介绍

Kotlin是一款开源的编程语言，可以运行在Java虚拟机上，是一种静态类型的变成语言，可以编译成Java字节码，也可以编译成JavaScript，方便运行在没有JVM（Java Virtual Machine）的设备上，Google在2017年宣布Kotlin成为Android的官方开发语言。Kotlin的特点就是简介、安全和互操作性，它大大减少了样板代码，同样功能的代码用Kotlin编写可能会比用Java编写的代码少一半的行数，Kotlin还有一大优点就是避免空指针异常，保护开发者对空类型的误操作，由于Kotlin可以运行在JVM上，所以它可以利用JVM上任何现有的库，做到100%兼容。

## 2.4 SpringBoot技术介绍

SpringBoot是在Spring的基础上通过简化配置方式来进一步简化整个应用的的搭建和开发过程。而Spring又是一个开源框架，是为了解决企业级的应用开发复杂性而创建的，为了降低Java开发的复杂性，Spring采用基于POJO的轻量级和最小侵入性编程，通过使用面接接口和依赖注入来实现松耦合，基于切面和惯例进行声明式编程，通过提供各种starter，只需要在pom文件中引入对应的start，由对应的starter指向具体的依赖、配置，从而减少spring应用配置的复杂程度，不光支持提供各种starter，还内嵌了Tomcat，不需要部署war就可以直接运行。

## 2.5 MySQL技术介绍

在介绍MySQL之前需要先了解一些关于数据库的基础概念。

DB（DataBase）：数据库，在硬盘上以文件的形式存在。

DBNMS（DataBase Management System）：数据库管理系统，常见的有MySQL，Orcale等。

SQL（Structured Query Language）：结构化查询语言，是一种标准的语言。

表：是数据库的基本组成单元，一个表应该包含行和列，行被称为数据记录，列被称为字段，每一个字段都应该包含相应的属性，类型和约束

SQL语句分类：

DQL（数据查询语言）：查询语句，凡是select语句都是SQL

DML（数据管理语言）：insert、delete、update对表数据进行增删改

DDL（数据定义语言）：create、drop、alter对表结构的增删改

TCL（事务控制语言）：commit提交事务，rollback回滚事务。

MySQL是一个关系型数据库管理系统，这种数据库将不同数据保存在不同表中，而不是保存在一个大库当中，这样可以提高数据访问速度和灵活性，MySQL支持大数据库，在多种系统上都可以运行。由于MySQL体积小、速度快、总体拥有成本低、开放源代码，一般中小型的网站开发都选择MySQL作为网站的数据库，并且支持多线程，充分利用了CPU资源，提供了TCP，JDBC等多种连接方式。

# 第3章 系统分析及总体设计

# 第4章 详细设计

# 第5章 音乐评论应用程序的实现

# 第6章 测试

# 第7章 结束语