

# 吉林大学珠海学院

## 毕 业 论 文

### 基于微信小程序的心理咨询室的设计与实现

学 院： 阿里云大数据应用学院  
专 业 名 称： 数据科学与大数据技术  
学 生 姓 名： 林静  
学 号： 20190826  
指导教师姓名、职称： 曹子建 教授

完成日期：2023 年 4 月 21 日

# 基于微信小程序的心理咨询室的设计与实现

## 摘 要

随着科技的不断发展，微信小程序已经深入到了我们的日常生活中，作为一种新兴的应用形式，微信小程序在为我们带来诸多方便的同时，也给社会和个体带来了一定的冲击。本文将重点讨论目前社会上常见的精神卫生问题，利用微信小程序设计和开发一个心理咨询室系统。

微信小程序，是线下很热门的一种平台，它的优点是不需要下载安装。为了给咨询人员提供一个方便、高效的网上咨询平台，可以帮助他们解决工作中遇到的问题，从而提升咨询的效率和效果。心理咨询室微信小程序利用了微信公众平台的技术框架，设计了一款适用于咨询人员的小程序，咨询人员只要在自己的手机上安装相关的小程序就可以使用。借助微信公众平台，咨询师可以在任何时间、任何地点进行心理咨询，从而提高了心理咨询的效率与效果。

本文在对国内外相关文献进行综合分析的基础上，结合我们的前期工作，运用模块化的设计思想，构建了一个基于微信小程序的心理咨询室体系。系统主要由四个部分组成：用户管理、咨询员管理、咨询咨询和数据管理。以本研究的需求为依据，用户主要包含了三个角色，分别是来访者、心理咨询师和管理员。用户可以使用手机，进行在线心理咨询服务，心理咨询师可以利用手机向他们提供咨询，而管理员可以通过电脑对他们进行管理和维护。

该系统采用了 MVC 框架对用户交互界面进行了设计，我们将 MVC 框架应用到了心理咨询室系统中，利用 MVC 框架将系统划分成了用户、咨询师和数据三个主要部分。基于以上分析，我们将利用 SpringBoot 框架来完成项目的开发。在 SpringBoot 中 Spring 项目和 Web 开发带来了较大的变化和影响<sup>[1]</sup>。该系统具有高效、方便、安全的特点，能够为网络上的用户提供更高质量的服务。

关键词：JAVA；Springboot；微信程序；心理咨询室

# Design and implementation of a psychological consultation room based on WeChat applets

## Abstract

With the continuous development of technology, WeChat applets have penetrated into our daily lives. As an emerging form of application, WeChat applets have brought us a lot of convenience while also bringing certain impacts to society and individuals. This paper will focus on the current mental health issues common in society, using WeChat applets to design and develop a psychological counselling room system.

The WeChat applet is an application that can be used without the need to download and install it. In order to provide a convenient and efficient online consultation platform for counsellors, it can help them to solve the problems they encounter in their work, thus enhancing the efficiency and effectiveness of the consultation. The WeChat applet for psychological counselling rooms makes use of the technical framework of the WeChat public platform to design an applet for counsellors, who can use it by simply installing the relevant applet on their own mobile phones. With the help of the WeChat public platform, counsellors can conduct psychological counselling at any time and any place, thus improving the efficiency and effectiveness of psychological counselling.

In this paper, based on a comprehensive analysis of relevant literature at home and abroad, and combined with our preliminary work, we have used modular design ideas to build a psychological counselling room system based on WeChat applets. Based on the needs of this study, the user contains three main roles, namely the visitor, the counsellor and the administrator. Users can use their mobile phones and perform online counselling services, counsellors can use their mobile phones to provide counselling to them, and administrators can manage and maintain them through their computers.

The system has been designed using the MVC framework for the user interaction interface. We have applied the MVC framework to the counselling room system, using it to divide the system into three main parts: the user, the counsellor and the data. The system is efficient, convenient and secure, and can provide a higher quality of service to users on the web.

Key words: java; springboot; microsoft program; psychological counselling room

# 目 录

1 绪 论.....	1
1.1 课题研究的背景及意义.....	1
1.2 心理咨询室相关微信小程序的现状研究 .....	1
1.3 课题的主要研究内容 .....	2
1.4 论文章节安排 .....	2
2 基于微信小程序的心理咨询系统的主要技术架构.....	3
2.1 微信开发者工具.....	3
2.2 小程序框架以及目录结构介绍.....	3
2.3 JAVA 技术 .....	4
2.4 MySQL 数据库 .....	4
2.5 Springboot 框架介绍 .....	5
3 基于微信小程序的心理咨询室的系统分析 .....	6
3.1 需求分析 .....	6
3.1.1 需求的可用性.....	6
3.1.2 基于微信小程序的心理咨询室的需求.....	6
3.2 可行性分析 .....	6
3.2.1 经济可行性.....	7
3.2.2 操作的可行性.....	7
3.3 性能分析 .....	7
3.4 系统操作流程 .....	7
3.4.1 用户登录流程.....	7
3.4.3 信息删除流程.....	9
4 基于微信小程序的心理咨询室的系统设计与实现.....	10

4.1 系统架构设计 .....	10
4.2 开发流程设计 .....	11
4.2.1 平台接入层具体设计与实现.....	11
4.2.2 数据库设计.....	12
4.2.3 实体 E-R 图.....	12
4.2.4 数据表.....	13
5 系统实现.....	16
5.1 用户前台功能模板（前端） .....	16
5.2 管理员功能模块（后端） .....	21
5.3 平台测试 .....	23
5.3.1 系统的测试目的.....	23
5.3.2 系统的测试方案设计.....	23
5.4 测试结果 .....	24
6 总结与展望.....	25
参考文献.....	26
致  谢.....	27

# 1 绪 论

## 1.1 课题研究的背景及意义

我们正处于一个快速发展的信息时代，网络作为我们生活中最重要的一部分，它的存在，无疑是我们这个时代最基本的需要。有了网络，人们才能更方便快捷地与世界进行交流，从而达到社会运转的效率。

如今，对平台也有了更多的要求。高校学生管理工作是高校重要工作之一，随着移动互联网技术的发展，如何将高校学生工作引入移动互联网技术成为广大高校学生工作者思考的重要问题，小程序是近几年新兴的移动互联网应用技术，以其免安装、入口简单、用户体验好而深受用户喜爱，通过高校学生工作管理微信小程序设计与实现，证明该设计简单合理，通过该小程序的使用，证明该小程序提高了学生参与高校学生工作的积极性，提高了学生工作管理人员的工作效率<sup>[3]</sup>。

有首页，心理论坛，心理文章，心理咨询，心理测试，我的（个人信息，收藏，预约信息，预约取消，投诉信息）的功能。该系统允许用户使用自己的心理健康状况向咨询师提问，咨询师可以给予回复并进行互动交流。

## 1.2 心理咨询室相关微信小程序的现状研究

国外关于以微信小程序为基础的心理咨询室系统的研究非常丰富，已经有不少文献进行了介绍。其中美国、加拿大、英国是最早开始研究的三个国家。

美国是世界上最早进行相关研究的国家之一，其心理咨询室系统是在 1996 年由斯坦福大学心理学教授 Purdue 博士发明。早在 2004 年，Purdue 博士就发表了一篇关于“虚拟心理咨询室”的论文，成为第一个基于微信小程序进行心理咨询室系统研究的学者。加拿大也是一个心理学发展比较早的国家，早在 20 世纪 80 年代就已经有了相关研究。加拿大著名心理学家 Bernard Dell 博士和 Matthew Richards 博士合作在 1983 年就发表了一篇关于虚拟心理咨询室的论文。英国也是一个比较早进行相关研究的国家，其心理咨询室系统是在 2005 年由英国伦敦大学心理学教授 Charles S. Hayes 博士和 Bernard Dell 博士共同发表了一篇关于虚拟心理咨询室的论文。

近年来，中国在心理咨询室系统领域的研究也取得了一些进展，其中最有代表性的是北京大学心理学系王素丽教授提出的“心理健康教育网络”，在此之前，我国心理咨询室系统的研究主要集中在对个体和群体咨询效果的分析上，对“心理健康教育网络”的研究尚属空白。

### 1.3 课题的主要研究内容

该课题旨在运用现代网络信息技术，建立一个面向社会公众的心理咨询服务平台，为社会公众提供心理咨询服务。因此，如何运用相关技术，对这个平台进行研究，设计和实现，为用户提供丰富的、高质量的、高可靠的心理咨询服务，是本课题的重点。

主要的研究内容具体如下：首先，选择一个课题，选择一个要完成的课题，并对该课题的研究进度和背景进行探究。我们确定了要设计怎么样的一个系统之后，下一步就是确定具体的实施方案以及所采用的技术。在本研究中，经过一系列资料查询和推敲，确立使用 JAVA 技术。确立了技术使用后，我们需要对系统功能进行管理员-用户-咨询师的角色设计。系统的数据库是互动的，用户可以随时登录账户使用相关功能并且根据自己的需求进行咨询的预约，而管理员可以通过后台获得用户的所有数据，并且可以根据用户需求进行核实修改。在确定了系统的各个功能模块之后，再进行程序和界面的设计，在设计好之后，再对该程序进行测试，以确定该程序的完备性，在测试过程中，软件的操作都要根据使用者的需求来进行。来发现该程序中的缺陷，然后在网络上对这些缺陷进行分析和处理，在没有发现任何缺陷的情况下，就可以把该系统上传到官方运行平台上了。

### 1.4 论文章节安排

本论文的主要章节安排如下：

第一章：绪论。本章主要对以微信小程序为基础的心理咨询室的研究与设计这个课题的背景及意义、相关现状调查、课题的主要研究内容以及论文的整体内容安排情况进行了详细的介绍。

第二章：对基于微信小程序的心理咨询服务系统中的一些关键技术进行了探讨。这一章将重点阐述基于微信小程序的心理咨询室的设计、实现、部署和测试中所用到的主要关键技术。

第三章：基于微信小程序的心理咨询室的系统分析。在这一章中，我们将重点分析并阐述以微信小程序为基础的心理咨询室的需求分析、可行性分析以及实施效果分析。此外，还有一些具体的操作说明。

第四章：基于微信小程序的心理咨询室的具体设计。这一章将在前一章对各个要求的基础上，详细地阐述系统各个组成部分的设计。

第五章：该系统的具体实施和测试。在这一章中，我们将对该系统各个模块进行详细的实施阐述和在实际运行环境下的各种性能测试。

第六章：总结与展望。本章介绍了利用微信小程序建立心理咨询室的整个过程，总结设计以及实现的过程，包括取得的成果和存在的缺陷，并根据课题的现状指出以后的可改进之处和后续的研究方向。

## 2 基于微信小程序的心理咨询系统的主要技术架构

### 2.1 微信开发者工具

微信小程序是一种新的开放能力，开发者可以快速地开发一个小程序，小程序可以在微信内被便捷地获取和传播，同时具有出色的使用体验，虽然是小程序，但它具有比现有的任何 APP 都更加灵活、更加唾手可得的组织形态，无须下载安装即可使用，用户只需要扫一扫或搜一下就能够打开应用获取服务。[22]

机型选择：是一个重要的问题，它涉及到技术、资金、市场需求和竞争等方面的因素。在选择机型时，需要综合考虑多个因素，如价格、性能、可靠性等。此外，还需要考虑市场需求和竞争状况，以确定最适合自己的机型。同时，还要考虑技术发展趋势，以确保设备在未来能够保持领先地位。总之，选择机型时需要综合考虑多个因素，以确保设备在未来能够保持竞争力和可持续发展，一般来说，是与人们日常使用的智能手机适配的。

预览界面：预览界面使得用户对正在观看的东西有一个快速的认识，从而使他们能更快速地完成工作，但是这个界面地试图布局需要自己去写，写好之后，我们需要编译，用来刷新视图界面。

控制台：控制台是一个用于调试的平台，控制台可以打印输出资料。

上传代码：代码需要上传到服务器，是腾讯的，接着由腾讯的服务器审核，是必经之路。在上传的时候，你可以填上你的版本号以及注释等信息。

资源文件：断点调试功能通常就是在资源文件中，可以对项目文件使用该功能。

显示远程调试：对于用户来说，移动端和 PC 端的开发工具联合调试是很有用的。

本地数据存储：在本机储存的资料会被显示出来。

视图调试：标记组件是在易于调试的父-子层次结构中显示的。

### 2.2 小程序框架以及目录结构介绍

小程序开发人员将小程序的框架体系划分为两个层次：视图层次和逻辑层次。微信小程序开发的中心目的是为用户提供一种更加便捷有效的方法。为了让开发者能够更加专心于逻辑和数据，小程序提供了关于这两个层的逻辑框架，并在这中间展现了数据传输和事件系统。为了让数据与视图保持同步，做了一个绑定式的响应系统，视图层会随着逻辑层的数据变动而更新。除此之外，小程序框架还为开发者提供了一套基础的组件，这些组件有着微信团队独特的风格和样式以及腾讯微信开发部独有的逻辑。开发者可以灵活的运用这些基础组件，开发出想要的微信小程序。



## 2.3 JAVA 技术

我们用到了 CORBA 技术的安全模式，能够对网络上的应用程序进行数据保护。同时，它也为企业 JavaBeans (EJB)、Javaservlet API、Springboot (数据库服务器页面) 以及 XML 技术等，这些基数给我们提供了全方位的支持。

**面向对象：**这是 JAVA 程序设计语言中一个很重要的发展方向。最核心的事情就是把一切都转化为对象，并用一定的方法进行编程。当你进行程序设计的时候，你会将你的代码与数据写入到每一个物体中。这种方法的出现，增加了程序的安全可靠性，而且使得编程设计的逻辑思维和操作运用变得更加便捷。

**跨平台：**Java 语言受大家欢迎的一个主要特征就是其可以轻松地使用 Java 进行编程的跨平台特征。你可以用 Java 写一个程序，然后把它放到别处去，这样你就不用修改了。

**垃圾回收机制：**用来释放那些在程序不操作时无用的对象所占据的内存空间，C++最令人讨厌的地方就在于其不能及时地释放在编程的过程中所占据的内存空间，导致随着编程时间的延长，所占据的内存空间越来越多。有些编程高手，在编写代码的时候，会在一开始就将一个内存地址设置在堆栈上，当不用的时候再将它释放出来，但是有些新人或者是菜鸟，往往会在许多情况下内存地址这回事儿，怎么个忘记法呢？当然是忘记删除啦！这样会造成什么样的后果？会造成不稳定的结果，甚至使得程序崩溃。因此，许多 C++的专家在写程序时，经常会把被移除的指针的值设为 null，而在移除这个指针之前，要先确认它的值是 null 还是 null。

## 2.4 MySQL 数据库

在该系统的开发中，数据库是一个不可缺少的组成部分。MySQL 能够在多个表格之间进行数据存储，具有很强的灵活性，同时也能加快系统的运行速度。

数据库存取是最常见的一种，而 MySQL 就是在这种 SQL 中使用的，所以有很高的兼容性。“MySQL 有着较小的体积，齐全的功能，以及免费的特点，在加上的 web 开发结构的出现，使其成为计算机，软件工程等专业当中承接 PHPWeb 开发，与数据系统原理的一门专业课程，并发挥着重要的作用，但是作为一门刚刚兴起的课程，其相关方面的教学资源及研究内容等，还不是非常的充分，而且在课堂教学中，学生对一些教学难点会出现混淆的问题，进而使他们的兴趣受到打击，还会影响到后面数据库应用设计的学习，基于此点，本文在研究的过程中，结合 web 的开发与利用，对 MySQL 中的教学难点，进行深入的分析，并提出相关的解决措施，构建一套最佳的教学实践方法。” [23]Mysql 有两种安装方法，一种为二进制，一种为无安装，另一种为 WEB 系统。当 Mysql 数据库安装完毕后，只需启动服务过程，就可以让对应机器和库连接。

## 2.5 Springboot 框架介绍

Spring 框架是一个基于 Java 平台的开放源码应用程序框架，它提供了一个容器来控制逆向功能。虽然 Spring 框架本身并不局限于编程模型，但是由于其在 Java 应用程序中的广泛应用，所以 Spring 框架受到了人们的欢迎，并且被认为是与企业 JavaBean (EJB) 模式互补或者说替代。为了开发，该框架提供了超级无敌多的 solution，比如，利用控制逆转以及面向切面编程，进行对生命周期框架化的一个管理，以及数据管理的一个访问。提供大量优秀的 Web 框架方便开发等等。Spring 框架自带控制倒置 (IOC) 功能，其目的是为了便于工程的维护与测试，利用 JAVA 的反射机制，实现 JAVA 对象的统一配置与管理。

Spring 框架使用能够通过对 XML 文档或者类中的特殊 Java 注释进行配置的容器来管理对象的生存周期，而开发人员则可以通过依赖关系查询或者依赖关系注入等方式获取。在 Spring 框架中，提出了一种基于 AOP (Agent Order Programmable, AOP) 的设计思想，并给出了一种实现方法。AOP 架构的重点是解决模块间相互关联的问题。Spring 的 AOP 框架只是提供了一些基础的 AOP 功能，这一功能虽然不能和 AspectJ 相媲美，但是在与 AspectJ 的整合下，已经能够很好地解决这些问题。在 SpringAOP 技术的支持下，事务管理和远程访问等都可以在 Spring 框架下完成。Spring 的交易管理框架给 Java 平台提供了一个抽象的机制，它允许局部交易、全球交易、嵌套交易和维护点，而且它可以在 Java 平台上几乎所有的环境中运行。Spring 整合了不同的交易模板，通过交易模板，XML 或者 Java 注释来实现交易的配置，而交易框架则整合了消息传输和高速缓存的功能。Spring 的数据存取框架为开发者解决了与数据库相关的问题。该系统不但能够在各种常用的数据存取框架（如：JDBC, iBATS/MyBATIs, Hibernate, java Data Object (JDO), ApacheOJB, ApaCheCayne 等）中提供，而且还能结合 Spring 的事务管理，为数据存取提供了一种灵活的抽象方式。Spring 框架起初并不想建立属于自己的 Web MVC 框架，它的开发者在开发时，觉得已有的 StrutsWeb 框架在呈现层与请求处理层、请求处理层与模型之间的分离不够充分。

SpringBoot 是一个用以简化 Spring 开发的框架，用来进行快捷 Spring 应用开发，采用“约定大于配置”的原则，在使用 SpringBoot 时只选择合适的框架或组件，SpringBoot 就可以生成一个企业级的 Spring 应用项目<sup>[2]</sup>。

### 3 基于微信小程序的心理咨询室的系统分析

系统分析就是用系统的观点去看问题，从总体上把握问题的结构与功能，并由此得到有效的解决办法。它有助于人们对复杂系统的认识、对问题内部关系的分析、对问题的优化求解等。该方法能够有效地发现系统中的问题，发现潜在的风险，从而制定出改进方案。同时，通过对各种数据的分析，可以更好地理解系统中所发生的改变和所产生的影响，从而更好地运用所得到的信息进行改进。

#### 3.1 需求分析

所有项目在做出了之前，都要进行一个研究，在研究之前都要进行一个分析，包括对于系统需求的分析。不能忽略市场调查，根据现实情况来判断用户的需求。这样才能更加知道自己要什么，用户要什么，并且的这整个系统会有一个更好的定位。在这部分中，我们将会展开对系统的功能、性能、业务、数据等进行对比分析总结，这可以更好地了解系统的性能和可靠性，从而制定出更加有效的优化方案。

##### 3.1.1 需求的可用性

需求的可用性是指对成熟的制度所能实现的条件进行分析与探讨。所谓“可获得性”，就是对一个成熟的制度能够到达的一个高度对比实际情况进行开会，看看是否符合我们的整体规划和要求？唯有在该制度得到发展和实施之前，才能提出各项要求。如果您没有良好的表现，您的开发将会失败。是否可以开发出一套可以满足以上需求的系统，以下就是在微信小程序中对心理咨询室系统的实际需求。

##### 3.1.2 基于微信小程序的心理咨询室的需求

为了理解什么是他们应该实现的，什么是他们应该包含的管理工作，针对微信小程序中的心理咨询室系统的设计，需要满足以下要求：能够在互联网上进行微信小程序中的心理咨询室系统信息的管理，并对其进行推广和完善。咨询方式日趋多元化，咨询管理日趋规范化；为保证实时、高效的信息交流提供了一条自由通道。

#### 3.2 可行性分析

可行性分析是指对某项建设工程或生产项目的技术上、经济上是否可行所进行的分析论证。它是项目决策中的一个重要环节，是决定项目能否立项的重要依据，也是投资决策

的依据之一。

### 3.2.1 经济可行性

我们的心理咨询室小程序的开发，是基于微信小程序的开发。微信小程序的开发平台是有自己的东西的，我们不需要花钱买外部接口，也不需要其他的软件。但是也曾遇到一些自己很难解决的问题，但是通过我向老师和同学进行了求助，问题也都迎刃而解了。所以对于我们这种普通的大学生来说，开发一个简单的心理咨询室小程序，是完全可以的，不会面临任何的经济问题。以及，由于现在计算机的各种技术很成熟，包括 JAVA 在内，所以，更加不会遇到什么经济问题。

### 3.2.2 操作的可行性

操作的可行性具体指的是我们的小程序在设计完成之后，是否可行。我们可以通过咨询用户，调查问卷的方式询问用户的体验度。对于调查问卷的结果，管理员可以在后台灵活调整数据信息，这种操作给用户提供了很大的便利。在系统运作上，不需任何专门的工作人员就可对各功能模块进行运作和管理，具有很好的可操作性。同时，本系统还采用了人机交互的方式，即使用者只要会用电脑进行简单的操作即可。

## 3.3 性能分析

在计算机网络时代，传统的工作方式已难以适应现代社会的发展，不仅工作效率低下，而且需要消耗大量的人力、物力，而且耗时、成本也比较高。本文介绍了一种基于网络技术的心理咨询室微信小程序，并对其功能和功能进行了介绍。

我们的心理咨询室小程序是一个什么？是一个独立的系统。我们用到了数据库，用到了市面上最流行的数据库——关系型数据库 MySQL，它可以对数据进行存储和开发。我们发现小程序的管理出现了效率低下和管理不足的问题，所以本系统利用数据库实现了用户-角色的功能模块。这恰好与我们先前提到的传统型信息管理模式相反，并且可以提高工作效率。

## 3.4 系统操作流程

### 3.4.1 用户登录流程

登录模块可以保证对登录系统的用户进行安全验证，防止不同等级的用户误操作而导

致的系统问题<sup>[4]</sup>。如果用户想要登录，首先就我们要点击系统界面，点击首页就是我们的登录窗口。我们需要在登录窗口中输入自己注册时提交的用户信息，经过后台数据库中快速的比对确认，当信息正确，即可登录。如若信息不正确，那么系统会提示您“登陆失败”，则会自动返回到最初的步骤，再次进行确认。如图 3-1 所示。

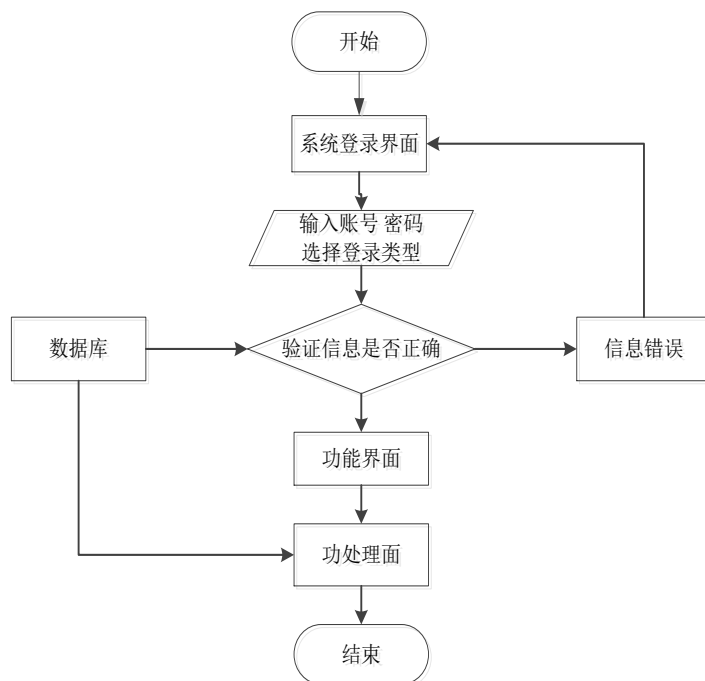


图 3-1 登录操作流程图

### 3.4.2 信息添加流程

在系统中，用户需要具备随时随地都能修改自己的用户信息的权力。所以用户想在添加信息时，输入数据，数据库后台会自动更新。之后数据库会查询数据是否合法，如果合法，则写入数据库，如果不合法则跳回第一步。如图 3-2 所示。

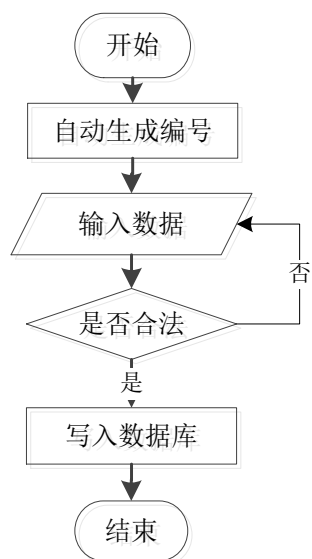


图 3-2 信息添加流程图

### 3.4.3 信息删除流程

不管是管理员还是用户还是咨询师，他们都是互不相连的系统操作界面。就会对信息内容做出不同的处理。在使用该系统时，用户首先要明确一点，数据库中的信息删除了是无法恢复的。所以用户在进行信息删除操作的时候，一定要看清楚再删除，以防删错。为了防止删错，我们也设置了一个是否删除的对话框，用户选择确认之后，数据库才会删除并且更新。如图 3-3 所示。

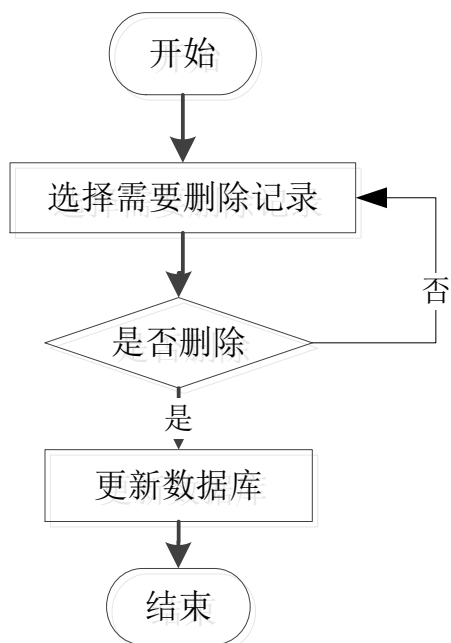


图 3-3 信息删除流程图

## 4 基于微信小程序的心理咨询室的系统设计与实现

### 4.1 系统架构设计

心理咨询室微信小程序，以人们使用的手机为基地，可以实现首页、轮播图、公告信息、资源管理（心理文章、文章分类、心理测试）交流管理（论坛列表、论坛分类）系统用户（管理员、系统用户、咨询师）模块管理（心理咨询、预约信息、预约取消、投诉信息）的功能。根据系统所能实现的功能和需求，建立了如图 4-1。

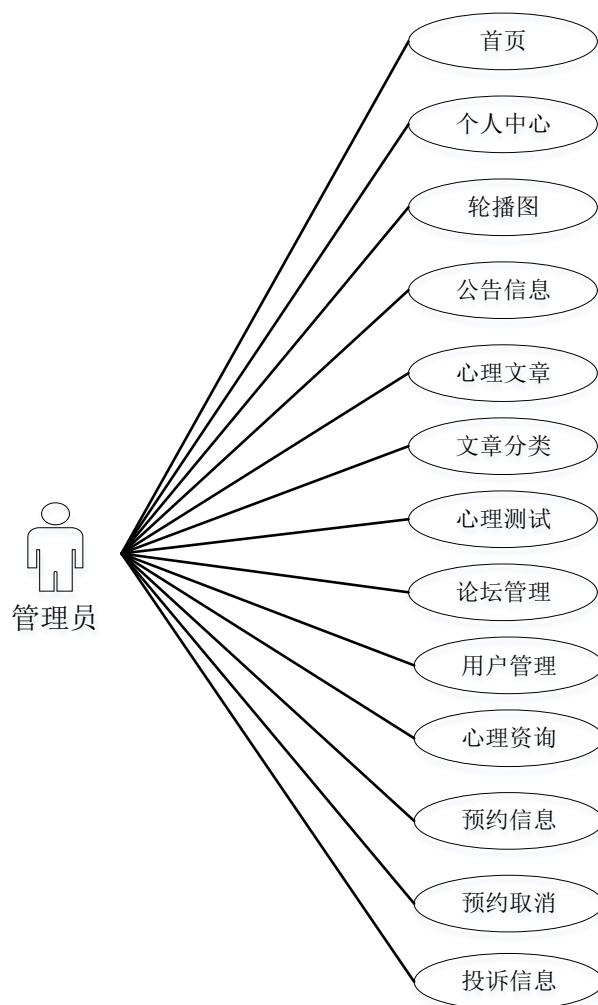


图 4-1 管理员功能模块图

## 4.2 开发流程设计

### 4.2.1 平台接入层具体设计与实现

为了开发基于微信小程序的心理咨询室，需要对数据库和系统管理模块进行需求分析、规划分析，各个环节都要严格遵循线性次序，各环节所产生的成果都要经过技术检验。在每步完成之后，可以检验其正确性，从而不会出现下一步拖拉的现象，来达到保证了系统在完成了预定的功能之后，能够顺利地进行的目的是。

通过对心理咨询室小程序的成功开发，可以看出，以上所介绍的方法是有效的，可以将大程度简化系统。如图 4-2 所示。

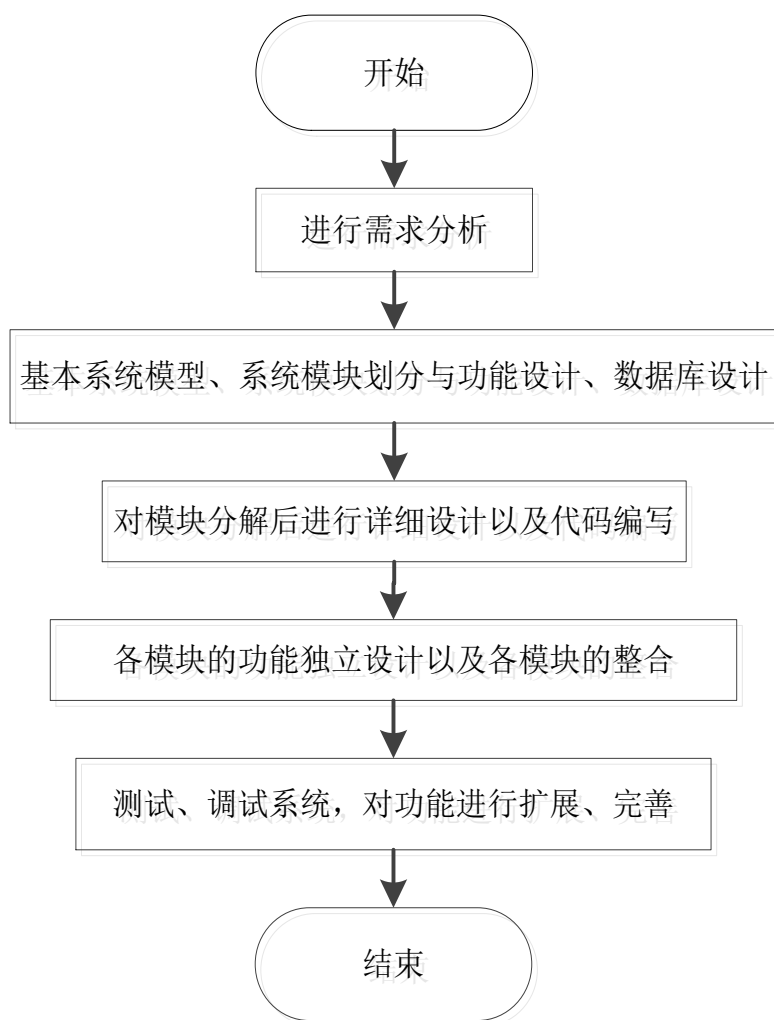


图 4-2 开发流程设计图



## 4.2.2 数据库设计

在信息系统中，数据库是最基本也是最核心的部分。数据库的设计是否合理，将直接关系到企业信息化建设的成功与否。建立资料库表格是以决定实体与实体间的关联为开始的。建立一个基于关联的数据表格。

## 4.2.3 实体 E-R 图

在整个程序设计过程中，建立数据库是非常关键的一步，而解决这个问题的关键就在于如何确定数据库的数目以及如何建立相应的结构方程。显示系统采用 Mysql 来管理数据库，使得数据更加稳定和安全。

概念模型是对现实世界中的信息进行抽象和建模的一种方法。对于数据库的设计，它是一种强有力的工具。用 E-R 图来表示一个真实的数据库概念模型。在此基础上，提出了一种基于 E-R 关系的系统模型。MySQL 数据库属于一个安全性很强的数据库，因其自我保护能力而出名。接下来我们来看看数据库实体的 E-R 图，如图 4-4。

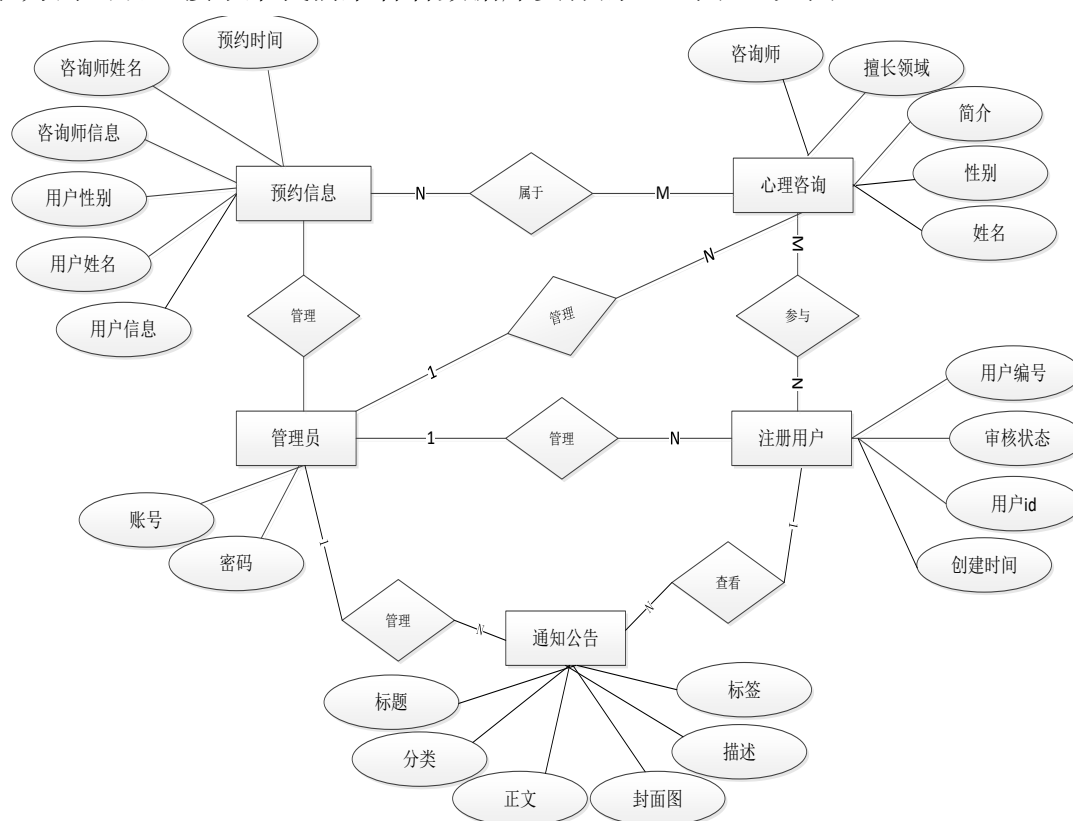


图 4-4 系统 ER 图

上图所示的功能基本满足该研究所设计的小程序的需求，并且延伸出了更多的功能，有更完善的功能网。如图 4-5 所示。

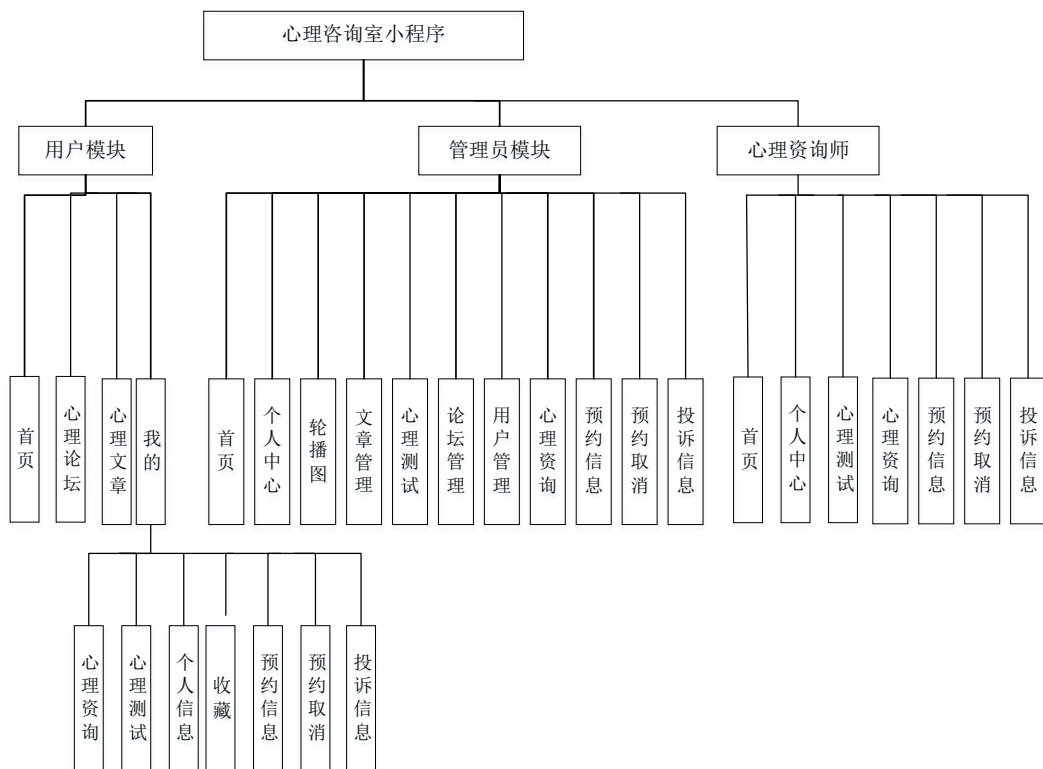


图 4-5 系统功能结构图

#### 4.2.4 数据表

根据数据库应用的特征，建立了数据库概念模型。不过，该系统仅需对微信小程序中的心理咨询室系统进行全面的考虑，并有较为明确的结构。预约信息表如表 4-1 所示：

表 4-1 预约信息表

编号	名称	数据类型	长度	小数位	允许空值	主键	说明
1	appointment_information_id	int	10	0	N	Y	预约信息 ID
2	user_information	int	10	0	Y	N	用户信息
3	user_name	varchar	64	0	Y	N	用户姓名
4	user_gender	varchar	64	0	Y	N	用户性别
5	user_age	varchar	64	0	Y	N	用户年龄
6	consultant_information	int	10	0	Y	N	咨询师信息
7	name_of_consultant	varchar	64	0	Y	N	咨询师姓名
8	time_of_appointment	datetime	19	0	Y	N	预约时间
9	recommend	int	10	0	N	N	智能推荐
10	create_time	datetime	19	0	N	N	创建时间
11	update_time	timestamp	19	0	N	N	更新时间

文章信息表如表 4-2 所示：

表 4-2 文章信息表

编号	名称	数据类型	长度	小数位	允许空值	主键	默认值	说明
1	article_id	mediumint	8	0	N	Y		文章 id: [0, 8388607]
2	title	varchar	125	0	N	Y		标题: [0, 125]用于文章和 html 的 title 标签中
3	type	varchar	64	0	N	N	0	文章分类: [0, 1000]用来搜索指定类型的文章
4	hits	int	10	0	N	N	0	点击数: [0, 1000000000] 访问这篇文章的人次
5	praise_len	int	10	0	N	N	0	点赞数
6	create_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	创建时间:
7	update_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	更新时间:
8	source	varchar	255	0	Y	N		来源: [0, 255] 文章的出处
9	url	varchar	255	0	Y	N		来源地址: [0, 255]用于跳转到发布该文章的网站
10	tag	varchar	255	0	Y	N		标签: [0, 255]用于标注文章所属相关内容, 多个标签用空格隔开
11	content	longtext	2147483647	0	Y	N		正文: 文章的主体内容
12	img	varchar	255	0	Y	N		封面图
13	description	text	65535	0	Y	N		文章描述

文章分类表如表 4-3 所示

表 4-3 文章分类表

编号	名称	数据类型	长度	小数位	允许空值	主键	默认值	说明
1	type_id	smallint	5	0	N	Y		分类 ID: [0, 10000]
2	display	smallint	5	0	N	N	100	显示顺序: [0, 1000]决定分类显示的先后顺序
3	name	varchar	16	0	N	N		分类名称: [2, 16]
4	father_id	smallint	5	0	N	N	0	上级分类 ID: [0, 32767]

续上表

5	description	varchar	255	0	Y	N		描述：[0, 255]描述该分类的作用
6	icon	text	65535	0	Y	N		分类图标：
7	url	varchar	255	0	Y	N		外链地址：[0, 255]如果该分类是跳转到其他网站的情况下，就在该URL 上设置
8	create_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	创建时间：
9	update_time	timestamp	19	0	N	N	CURRENT_TIMESTAMP	更新时间：

## 5 系统实现

本章将重点介绍以微信小程序为基础的心理咨询室系统的具体部署过程，并在具体的软硬件环境中对系统各功能进行测试，最后对测试结果进行分析。

### 5.1 用户前台功能模板（前端）

在系统的登陆界面中，用户可以通过输入自己注册时的用户名和密码进行登录。如图 5-1 所示。

图 5-1 登录界面图

注册：填写用户注册的必要信息，输入完成后选择提交即可注册成功，如图 5-2 所示。

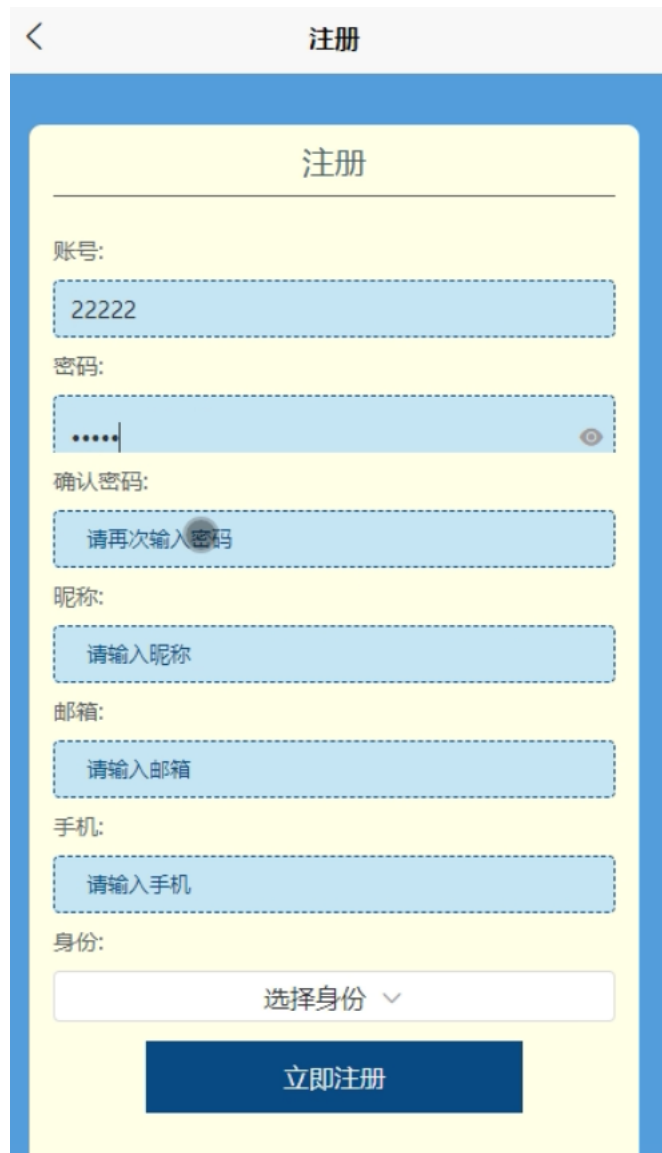
The image shows a mobile application registration screen. At the top, there is a navigation bar with a back arrow on the left and the title '注册' (Register) in the center. Below the navigation bar, the main content area has a light yellow background. At the top of this area, the word '注册' (Register) is centered. The form consists of several input fields: '账号:' (Account) with the value '22222'; '密码:' (Password) with masked characters '.....' and a toggle icon; '确认密码:' (Confirm Password) with the placeholder '请再次输入密码'; '昵称:' (Nickname) with the placeholder '请输入昵称'; '邮箱:' (Email) with the placeholder '请输入邮箱'; '手机:' (Mobile) with the placeholder '请输入手机'; and '身份:' (Identity) with a dropdown menu showing '选择身份'. At the bottom of the form is a dark blue button labeled '立即注册' (Register Now).

图 5-2 注册界面图

首页：可以进行首页、心理论坛、心理文章、心理咨询、心理测试、我的（个人信息、收藏、预约信息、预约取消、投诉信息）等功能模块的查看与操作。如图 5-3 所示。



图 5-3 系统首页界面图

心理论坛：可以查看、资讯标题、资讯内容、图片、点赞数、浏览数等信息，可根据需要发布论坛内容。如图 5-4 所示。



图 5-4 心理论坛界面图

预约信息：用户想要预约时候可以点击预约页面，选择想要选择的咨询师，以及预约的时间和日期，选择结束后进行提交。



图 5-5 预约信息界面图

我的：在“我的”页面中，可以查看预约信息(进行预约)、预约取消和投诉信息，还可以查看自己的基本信息和收藏。如图 5-6 所示。



图 5-6 我的界面图



心理咨询信息：用户在心理咨询页面可以查看已经入驻的咨询师，并且了解他们的擅长领域、专业主治、详细信息以及点赞数和点击数。如图 5-7 所示。



图 5-7 咨询师界面图

心理测试列表：在心理测试列表可以根据自身情况进行测试。如图 5-8 所示

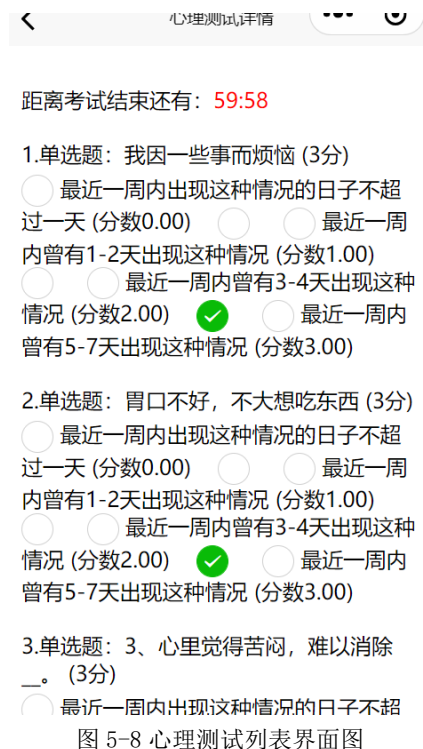


图 5-8 心理测试列表界面图

## 5.2 管理员功能模块（后端）

管理员登录：管理员也有自己的账号和密码，管理员登录之后可以查看后台管理信息。如图 5-9 所示。



图 5-9 管理员登录界面图

在功能页面，管理员还有另一个权力。可以看到用户看不到的轮播图、首页、公告信息、资源管理（心理文章、文章分类、心理测试）、交流管理（论坛列表、论坛分类）、系统用户（管理员、系统用户、咨询师）、模块管理（心理咨询、预约信息、预约取消、投诉信息）等内容，并进行相对应操作，如图 5-10 所示。

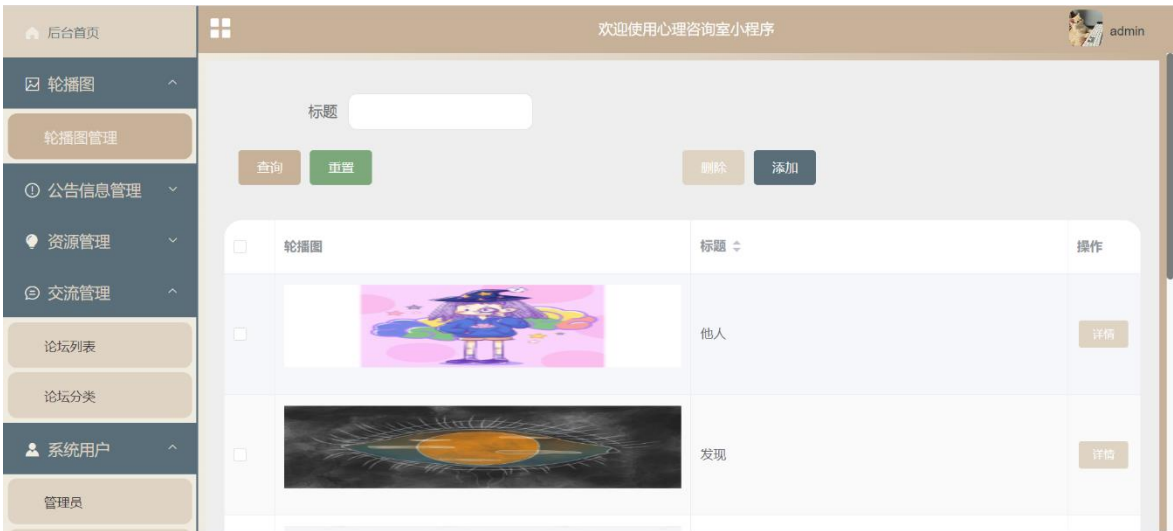


图 5-10 管理员功能界面图

用户管理：在用户管理页面，管理员还可以看到用户的用户名、昵称、性别、年龄、创建时间、删除时间，并且对数据信息进行操作，如图 5-11 所示。

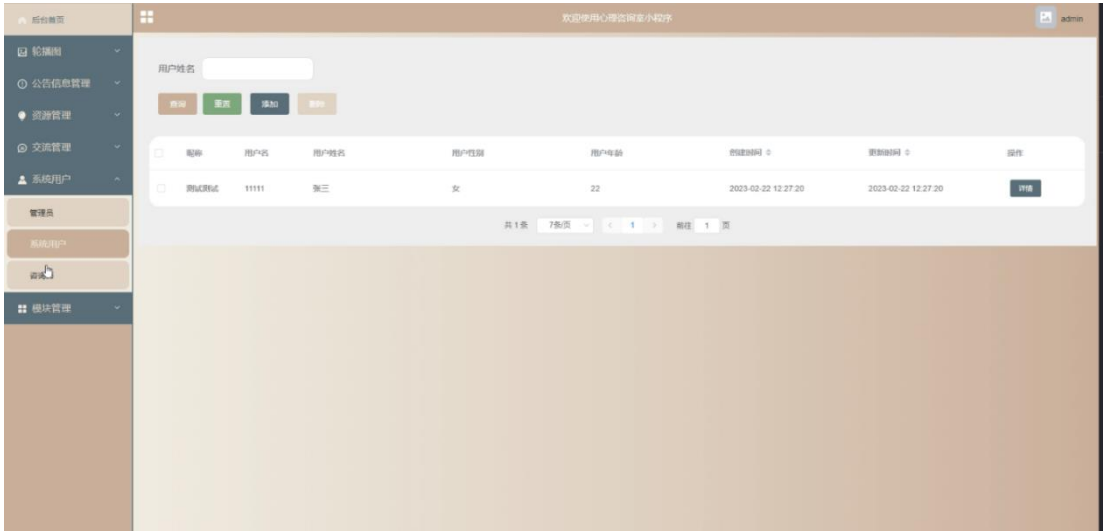


图 5-11 用户管理界面图

心理咨询：在心理咨询页面可以查看咨询师信息、咨询师姓名、咨询师性别、专业主治、擅长领域、咨询师简介、咨询师照片等内容，并且可以在必要时执行更改或删除操作，如图 5-12 所示。



图 5-12 心理咨询界面图

预约信息，在预约信息管理页面可以查看用户信息、用户姓名、用户年龄、预约时间、用户姓名、咨询师信息、咨询师姓名、预约时间等信息，并可根据需要进行修改或删除操作，如图 5-13 所示。



图 5-13 预约信息管理界面图

## 5.3 平台测试

为确保心理咨询小程序的服务质量，在部署完成之后，必须对系统的各个功能进行深入测试，才能与客户进行交付。

### 5.3.1 系统的测试目的

编程不可能完全没有 bug，它是一种开发过程，不可避免地会出现 bug，但是我们又不能让 bug 一直在系统里，因为 bug 会产生不可估量的影响。要想避免出现这种情况，我们就必须对该程序进行测试，并将其找出来，并加以改正。这一章的作用就是找出这些问题，然后对它们进行改进，尽管很耗费精力，但是从长远来看，这是很重要的，也是很有必要的。

软件的测试和开发是相同的，它们都要遵循标准的软件工程学原则，遵循管理原则。但是，在当前的情况下，我国在软件测试方面已经有了比较丰富的经验，并且有了比较成熟的步骤，并且在软件测试中取得了很好的效果。

想要开发基于微信小程序的心理咨询室系统，需要对系统中的各个功能模块进行使用，然后通过测试反馈是否能够安全完美的实现系统的需求功能。如果发现其中的问题，我们要针对问题进行修改，确保能给用户完美的体验。

### 5.3.2 系统的测试方案设计

功能测试：从使用者的角度来看，对于新开发的软体，我们并不了解其内部架构，因此，我们可以把这个软体看成是一个「黑盒子」，在我们瞎打一通后，我们就可以从这个「黑

盒子」中，得到「黑盒子」的回应。这是一个黑匣子测试，如果您在测试期间键入了不正确的信息，那么您的系统将会出错。

性能测试：软件总体状态（即性能测试）是指对软件总体状态的测试，一般采用自动测试手段，通过对软件总体状态的分析，实现对软件总体状态的全面检测。当压力测试能够测出系统所能提供的最大服务水平时，载荷测试能够测出系统对载荷的反应程度。

软件测试应遵循以下原则：尽可能缩短软件测试的时间，并贯穿于软件的开发与设计全过程。一旦出现问题，及时采取措施，可以极大地缩短软件开发周期，提高软件质量；在对软件进行各类测试时，应对测试中所用到的方案、报告等进行适当的保存，并对其进行适当的管理。这样做的主要目的是为今后的系统维护提供方便；在软件测试的全流程中，要注意分簇现象；在软件测试方面，要尽可能的不与自己的系统作参照，而要与另一方的程序作参照，这样才能保证测试结果的客观、公正；全部测试方案应严格遵循软件测试中的具体操作规程；全面审核考核考试成绩，防止出现反复出现的错误。

## 5.4 测试结果

经过一系列严谨的测试，我们得到的系统性能和案例是符合条件的，经研究，该系统具有一定的稳定性和可靠性，并且可以精确地处理单击动作并测试输入数据，这使得用户体验大大提升。并且该系统和各种主流浏览器兼容，达到了想要的效果。

## 6 总结与展望

在此过程中，本人花费了很长的时间对该系统进行了深入的了解，并在此过程中付出了很大的努力，终于完成了该系统的设计。在此期间，我认识到了自身的缺陷，对所需的运用技巧有了一定的了解，并在以后的学习中不断地丰富自己的知识库，最终完成了这项艰巨的工作。在学习过程中，我会及时向老师请教，并在网上、论坛等方面进行解答，在他们的帮助下，我一步步地走向成功。想要做一个系统，并不是一件容易的事情，不仅需要不断地充实自己，更需要敢于面对挑战。系统开发的一些功能还存在一些缺陷，需要不断改进后，根据用户体验来改进设计出的系统，让用户能够得到更好的使用体验。我很高兴，这是我第一次用自己的力量去做一套完整的系统，而且也不是我最后一套，以后，我会尽量去做更好的。

对于某些程序语言，由于对词汇表的不熟悉而造成了很大的开发难度，但我使用了适当的词汇表软件，这一大难题得以迎刃而解。从那以后，我才知道自己英语的不足之处。从那时起，我一直在努力学习英语，为的就是将来不愁工作，也不愁生活。毕业设计的过程给我留下了很深的印象，从一开始，我对开发技术并不了解，一步步地使用它，并且阅读了大量的文件和资料，可以很容易地了解到，这个系统就是一个重复的实现，这个系统本身对在线学习也很有帮助。从这次的设计中，我受益匪浅，写作也要有自己的意志，才能做到一件事，才能学会面对人生的一切困难，才能学会在学习的过程中不断地学习。在毕业设计中，我学到了如何把理论运用到实际工作中去。告诉我要做什么，这件事我们要严肃对待。有勇气去面对，有信心去面对，我将会做的更好。

## 参考文献

- [1] 熊永平. 基于 SpringBoot 框架应用开发技术的分析与研究[J]. 电脑知识与技术, 2019, 15(36):76-77
- [2] 朱运乔. 基于 SpringBoot+SSM 框架的 Web 应用系统搭建与实现[J]. 电脑编程技巧与维护, 2019(10):23-25
- [3] 熊海东. 高校学工管理微信小程序设计与实现[J]. 信息系统工程, 2021, (1):20-22.
- [4] 王禹程. 基于 Java 语言的人力资源信息系统研究[J]. 电子设计工程, 2019, 27(02):25-28+33.
- [5] 张晓梅. 图书馆微信小程序应用研究[J]. 传媒论坛, 2020, (3):93-94.
- [6] 周莲波. MySQL 数据库课程教学难点教学分析 ——以数据库设计为例[J]. 电脑迷, 2018, 000(013):238-239
- [7] 陶文杰. 基于 Mvue 和 Spring Boot 的线上选房平台的设计与实现[D]. 北京交通大学, 2020.
- [8] 纪言. 智能化实验设备管理系统研制[D]. 南京邮电大学, 2019.
- [9] 闫烁. 基于微信小程序的商品展示系统的设计与实现[D]. 大连海事大学, 2019.
- [10] 孟永焱. 基于微信的移动互联网智能交互系统的设计[D]. 北京邮电大学, 2019.
- [11] 汪峰. 在线课堂微信小程序的设计与实现[D]. 西北民族大学, 2019.

## 致 谢

站在宿舍的阳台上，放眼望去，榕园的群山都变得郁郁葱葱，向下望去，脚下的梧桐也都披上了新的外衣。在这生机勃勃的一刻，我的毕业旅程也走到了尽头。

基于微信小程序的心理咨询室系统可以顺利实现，首先我要感谢父母的养育之恩，在求学的路上，永远无条件地支持我，相信我，没有他们就没有今天的我。都说教育是一种投资，在这场投资中，我这支股也经历过几次大跌，但他们仍然愿意相信我，做我最坚强的后盾，也让我有了战胜学习生活中的困难的勇气。是他们的养育，给了我如此温暖的氛围，让我可以拥抱生活中的酸甜苦辣。

其次，我要着重感谢三位老师，第一位，是我的指导老师曹子建教授。在确立题目时，曹子建老师在尊重我的意愿的基础上，给了我启迪和指导，我慢慢的知道了自己适合什么，擅长什么。后期由于数据量不够导致的拟合程度糟糕，也麻烦了曹子建老师帮我换题目。如果没有曹子建老师的帮助，这篇论文将不会如此顺利的完成。再次我要向我的指导老师曹子建老师表达深深的谢意。第二位，是我实习中的指导老师罗永升，罗永升老师会清楚地记得我们提交实习材料的时间节点，通知到位的同时加以提醒，给了需要同时兼顾考研、论文、实习的我很大的便利和帮助。罗永升老师还会对我的就业进行指导，通过帮忙查看简历提出意见，以及一对一电话沟通聊未来发展。第三位，是学院的就业指导老师吴娇佳老师。吴娇佳老师在备孕期间，也给了在找工作的我很大帮助。她利用休息时间，给我开了一小时的腾讯会议，通过投屏讲解的方式，对我的简历进行深度分析，给我指明了方向。

除此之外，我还要感谢在我学习路上，给予我温暖和帮助的谢双辉老师、肖悦老师、马宁老师、高俊晗老师、王文男老师。

继次，我还要感谢我的好朋友徐翼扬以及我的男朋友薛振宇同学，给了我的论文很多改进意见。还有我的舍友孙铭泽、张晓涵、梁钰，将来和你们回忆起这四年的宿舍生活，一定会让我们都会心一笑。

最后，还要感谢我的母校吉林大学珠海学院，给了我那么好的平台和学习机会，获得了很多免费的资源以及文献，才能完成这篇论文，千言万语汇成一句感谢。