**摘 要**

随着社会的发展，大学生择业与就业问题尤其严重，环境适应问题、学习问题、人际关系问题、恋爱问题等方面的压力也越来越大，高校学生心理问题越来越多，大学生因心理障碍自杀事件频发，因此，大学生心理健康教育已成为一个不容忽视的社会问题。所以我们应该时刻关注学生的心理健康问题，为此，我开发了一款心理测试Java Web系统，使用人群包括学生和老师，通过查询心理相关资料找寻适合当代学生三观和心理的测试题，根据不用类型，维度，对学生的心理进行测试，评价，来判断该学生的心理处于一个什么样的情况，尽量避免心理不健康，甚至更危险的心理疾病或行为发生。系统是使用IntelliJ IDEA集成开发IDE，基于Java8，使用了Spring 生态下脚手架Spring Boot2.4、Spring Security、等作为基础架构进行开发，数据库使用的是MySQL。项目部署在腾讯云服务器，解析域名可以用过域名进行访问。本文主要是论述项目的架构与实现的过程，和业务的设计，并阐述业务和技术的选型利弊。

**关键词：**心理健康；Java；Spring；MySQL；IntelliJ IDEA

**Abstract**

With the development of society, college students’ job selection and employment problems are particularly serious. The pressure on environmental adaptation problems, learning problems, interpersonal problems, love problems, etc. is also increasing. College students have more and more psychological problems, and college students are suffering from psychological barriers. Suicides occur frequently. Therefore, mental health education for college students has become a social issue that cannot be ignored. Therefore, we should always pay attention to the mental health of students. For this reason, I developed a psychological test Java Web system. The users include students and teachers. By querying psychological information, we can find test questions suitable for contemporary students’ three views and psychology. It is not necessary to test and evaluate the student's psychology by type and dimension, to judge what kind of situation the student's psychology is in, and try to avoid the occurrence of unhealthy or even more dangerous psychological diseases or behaviors. The system is developed using IntelliJ IDEA integrated development IDE, based on Java8, using the scaffolding Spring Boot 2.4, Spring Security, etc. under the Spring ecology as the infrastructure for development, and the database uses MySQL. The project is deployed on the Tencent Cloud server, and the domain name can be resolved by using the domain name for access. This article mainly discusses the process of project architecture and realization, and business design, and expounds the pros and cons of business and technology selection.

**Keywords：**Mental health;Java;Spring;MySQL;IntelliJ IDEA

**前 言**

在校大学生正处在成长转型、适应新环境、心理塑性以及三观建立的关键时期，近年来事关大学生的几起案件，大多数是由于学生心理障碍才导致了悲剧大发生。对此社会、学校、家庭三方应该重视起来。学业压力，就业情况，人际关系、恋爱问题等情况是造成当今大学生心理障碍最主要的原因，但由于现阶段，相当多的学生虽然存在着心理困惑，不愿与父母朋友交流沟通，大多数学生很不乐意在心理状况上倾注精力和时间，不愿走进心理咨询室，甚至认为心理咨询是羞耻的，在现实生活中将自己的内心隐藏起来。因此通过查阅相关心理方面的资料，确定人际，学习，就业，情感四个基础方面的测试量表为主要测试内容；根据不同测试类型的量表来检测学生在哪一方面存在心理困惑。大学生可以通过本系统进行自我测评，系统给出测试结果，帮助学生更快的认识自己，了解自己的心理状态，提供参考依据，对自己的心理问题提前采取有效的干预措施；另外学校也可通过本系统定期监测学生的心理状况，以便及时发现学生心理障碍问题，针对问题可以提前进行适度的干预，为学生提供切实帮助，精准有效地为学生解疑答惑，尽到学校职责；且本系统可随时查阅学生的测试记录，方便学校收集数据分析，减轻复杂的手工劳动，提高监测效率，跟踪分析学生的心理变化情况，从根本上预防危机事件的发生。

本设计的主要内容有设计用户操作界面，实现用户注册登录，心理测试模块以及衍生的题库管理，量表管理，选项管理，评判管理和维度管理，还有系统最基本的用户角色管理。实现每条数据基础的增删改查，心理测试模块不仅实现答题卡切换题目，还对答题时间进行了记录，使测试结果更加真实客观，保证结果分析精准有效。

# 1 绪论

## 1.2关键技术介绍

**1.2.1** Spring Boot

我们的项目是基于Java语言来编写的，作为Java语言最好的框架Spring 生态提供给我们很多场景开箱即用的解决方案，而不必担心编写大量冗余代码，节省了很多时间，并且对内存都有节省很大的空间。其他组件框架也都需要跟Spring进行集成，例如接下来要介绍的Mybatis，Spring Security 等等，我们要使用它们为我们完成我们的需求，为此Spring 也面临一些问题，就是要整合很多组件，容器来搭建我们的项目，因此Spring 生态产生了Spring Boot这一优秀的脚手架，方便我们集成各种组件，并且摒弃上一代SSM架构的复杂XML配置，仅用非常少量的配置就可以完成我们的需求。还可以内嵌Tomcat，Undertow等容器，让我们免去配置容器，部署war包的麻烦，直接部署成jar包即可使用java -jar 命令启动项目，简单便捷。这些优点让我们很快的就可以搭建好我们的基础架构。更多的思考业务的实现。

### **1.2.2** Mybatis

### **1.2.3** Redis

### **1.2.4** Spring Security

### **1.2.5** Vue JS

### **1.2.6** Element UI

## 1.3心理测试量表，名词介绍，评分规则

## 心理评估：是一套标准化的评估技术。应用多种方法获得信息，对评估对象的心理品质或状态进行客观的描述和鉴定。

## 心理测量：是心理评估最为重要的技术，它借助标准化的测量工具，将人的心理现象或行为进行量化。

1. 心理测试量表：是一种心理测试工具，编制时要确保量表的有效性与时效性，本系统暂时选定八张量表，

评分规则：心理健康测评四大类功能实现以及测评标准的设置

1.3.1生活：

《人际关系综合诊断量表》，共28题。这个测试量表的评分标准是选“是”1分，“否”0分。不同题目属于不同维度，此量表共有四个维度：交谈维度、交友维度、处事维度以及与异性相处维度。每个维度的评判又分为三级：较好、一般和较差。如果得到的总分是0－8分之间，那么说明你在与朋友相处上的困扰较少；如果总分是9－14分之间，那么，你与朋友相处存在一定程度的困扰。；如果总分是15－28分之间，那就表明你在同朋友相处上的行为困扰较严重；分数超过20分，则表明人际关系困扰程度很严重，而且在心理上出现较为明显得障碍。

1.3.2学习：采用《考前身心健康自我测试》，共15题，摘自《现代社会心理学》。该量表每个题目共有三个选择A为1分、B为2分、C为3分；最终根据得分测试除三种结果：15-25分焦虑型；26-35分紧张型；36-45分兴奋型。

·1.3.3就业：采用《MBTI职业测试最新版》，共28题。根据性格和行为方面的喜好和差异可以分为外向（E）、外向（I);感知（S）、直觉（N）；思考（T）、感觉（F）；计划型（J）、情绪型（P），两两配对。每个题目的两个选项按类型配对，字母区分，最后统计每个字母的得分，选取每一组中得分高的字母作为代码，共可以得出16种不同的MBTI性格类型。

1.3.4情感：采用《DASS-21抑郁、焦虑与压力测评量表》，共有21道题。该量表题目答案分为不符合、有时符合、常常符合、总是符合四个选择，数值为1-4分逐步增加，最终得分按题目类型分为抑郁得分、焦虑得分、压力得分。抑郁得分≤9分为正常，10-13分为轻度，14-20分为中度，21-27分为重度，≥28分为非常严重;焦虑得分<7分为正常，8-9分为轻度，10-14分为中度, 15-19分为重度，≥20分为非常严重;压力得分≤14分为正常，15-18分为轻度， 19-25分为中度，26-33分为重度，≥34分为非常严重。

由于本文篇幅问题，关于量表问题、选项以及评分规则可见详细附录。

本章小结：本章主要介绍了大学生心理测试系统开发的背景和建立开发心理测试系统的目的及意义，并且分析了本系统开发的创新点，另外简要介绍了一下本设计所采用的主要技术和测试量表的评分规则。

1. 系统分析

2.1需求分析

通过检索资料，本系统应包括以下功能需求和非功能需求

2.1.1功能需求

用户管理：从本系统的使用者可以分为两种用户，即学生和系统管理员。不同的用户需要完成不同的功能。本系统的用户需要具体如下：

1．学生：学生可以对个人基本资料进行修改，对已经分配的心理测试量表进行测试，查询测试结果，对测试结果进行反馈或者咨询操作。

2．管理员：管理员对系统进行管理操作，对学生信息进行导入、修改和删除操作，可以添加、修改、删除量表信息，可以对年级、专业、班级等基础资料进行维护，为学生统一分配心理测试量表，对数据库进行备份操作等，具体功能需求如下所示：

题库管理：分析本系统的题库管理，可以分为测试管理，量表管理，评判管理，选项管理，维度管理，试题管理，本系统的

[维度管理](https://ailuoli.cn:9528/dimension.html)：本测试系统共分为四个测试维度，分别为人际、生活、学习、就业四个维度，在该模块，可以根据量表大类和维度所属量表搜索框快速检索到所需要修改的维度，也可以根据在维度描述搜索框根据维度描述的第一个字进行快速匹配。(由于考虑到全模糊查询不会命中索引，数据量大查询速度会慢，所以在此选择了半模糊查询）。管理员可以进行对维度进行删除、增加等操作。

[测试管理](https://ailuoli.cn:9528/examination.html)：

[量表管理](https://ailuoli.cn:9528/scale.html)：本系统在四个测试维度下又包含了八个量表，在本功能模块中，可以根据文本输入框查询所要修改的量表所属大类名称，也可以输入大类个别简短名称，输入框会自动提示大类全称，进行量表快速检索。管理员可以通过本模块进行删除，增加量表等操作。新增量表时需要添加量表所属大类和量表描述（量表名称）。

[评判管理](https://ailuoli.cn:9528/judge.html)：心理测试量表得评分规则得管理模块，不同测试量表有不同得评分规则，测试量表分析结果也属于不同维度，在该模块可以实现对评判规则的删除增加等操作。在该模块系统管理员可以根据量表大类、所属量表，所属维度、起始分数和结束分数等标签快速检索所需要操作的评判数据。

[选项管理](https://ailuoli.cn:9528/options.html)：对心理测试量表的选项进行操作。在系统的该模块下，系统管理员可以根据所属问题、选项编码，选项描述进行模糊快速匹配所需要操作的选项数据。完成对选项的编辑，增加，删除等功能操作。

[试题管理](https://ailuoli.cn:9528/questions.html)：对测试量表试题进行增加，删除，编辑等操作。在该模块下，可以根据量表大类，所属量表，所属维度，问题描述等检索框快速进行检索匹配。

用户管理：

角色管理：

不同模块之间可以进行数据的交互。

2.1.2系统非功能需求分析

（1）系统界面需求

因为本系统的主要面向用户是学生和教师，并不熟练对计算机的操作。所以本系统应具有操作简易，界面简洁设计原则。有利于用户快速熟练操作各系统功能。

（2）系统性能需求

易使用性：

可靠性：

可维护性：

可扩展性：

响应性能：

（3）安全性需求

1)网络安全

2)系统软件安全

3)数据安全和配置安全

2.2可行性分析：

2.2.1技术可行性：本系统基于spring boot框架开发的心理测试系统，开发工具是idea,数据库使用的是MySQL8.0.21，数据库管理工具使用的是界面简洁，操作简单的navicat,版本号15.0；持久层框架使用的是mybatis框架，开发语言是java,java是一种面向对象的编程语言，并且是学校课程，大学期间也学过数据库，数据结构等基础知识。本方案所采用的技术均采用较为成熟的技术，由具有经验的教师监督和指导，由以上分析可知，在线心理测试系统的开发在技术上是可行的。

2.2.2经济可行性：系统的开发基于本人对程序开发的实践学习而来，且具有基本的开发设备，参考资料使用的是图书馆电子资源，项目是一些开源项目，学校无需资金投入。本系统对计算机配置的要求不高，个人基础设备以及移动端都可使用。本系统的使用周期长，成本相对更低，同时减少了对纸质材料的使用，符合环保与可持续发展的要求，因此开发经费完全可以接受。

2.2.3社会可行性：本系统的社会可行性主要从法律因素、用户使用可行性两方面进行研究。

(1)法律因素

本系统是根据学校图书馆图书管理的实际工作情况开发研制的，是通过大量的调研得出的，系统的软件设计是在独立的环境下完成的，用到的软件也是一些开源软件，所以代码全部由本人编写，无可供抄袭的软件产品，不存在盗版等版权问题。

(2)用户使用可行性

本系统对用户的要求，除了需要具备在Microsoft Windows平台上使用个人电脑的知识外，并不需要特别的技术能力。使用系统的管理员，在投入使用前，无需对操作系统的人员进行培训。只需在信息更新时在后台操作即可。这样既减少投入成本又简化了操作环节。

由以上分析可知，本系统具有社会可行性。

2.3业务流程分析

2.4数据流程分析

顺序图：

数据流程图：

本二章小结

校对大学生开展心理测试工作中能发挥的重要意义，其次分析了本系统的非功能需求分析。最后从经济可行性，技术可行性和社会可行性三个方面对系统可行性进行分析。 本章主要是对系统开发设计中的需求分析阶段的详细分析，包括对系统用户需求分析、业务过程分析、系统用例图、活动图、顺序图、数据流程图、和系统安全性分析

第三章：

系统设计：

3.1系统功能设计

功能结构图

* 题库管理：分析本系统的题库管理，可以分为测试管理，量表管理，评判管理，选项管理，维度管理，试题管理，本系统的
* [维度管理](https://ailuoli.cn:9528/dimension.html)：本测试系统共分为四个测试维度，分别为人际、生活、学习、就业四个维度，在该模块，可以根据量表大类和维度所属量表搜索框快速检索到所需要修改的维度，也可以根据在维度描述搜索框根据维度描述的第一个字进行快速匹配。(由于考虑到全模糊查询不会命中索引，数据量大查询速度会慢，所以在此选择了半模糊查询）。管理员可以进行对维度进行删除、增加等操作。
* [测试管理](https://ailuoli.cn:9528/examination.html)：
* [量表管理](https://ailuoli.cn:9528/scale.html)：本系统在四个测试维度下又包含了八个量表，在本功能模块中，可以根据文本输入框查询所要修改的量表所属大类名称，也可以输入大类个别简短名称，输入框会自动提示大类全称，进行量表快速检索。管理员可以通过本模块进行删除，增加量表等操作。新增量表时需要添加量表所属大类和量表描述（量表名称）。
* [评判管理](https://ailuoli.cn:9528/judge.html)：心理测试量表得评分规则得管理模块，不同测试量表有不同得评分规则，测试量表分析结果也属于不同维度，在该模块可以实现对评判规则的删除增加等操作。在该模块系统管理员可以根据量表大类、所属量表，所属维度、起始分数和结束分数等标签快速检索所需要操作的评判数据。
* [选项管理](https://ailuoli.cn:9528/options.html)：对心理测试量表的选项进行操作。在系统的该模块下，系统管理员可以根据所属问题、选项编码，选项描述进行模糊快速匹配所需要操作的选项数据。完成对选项的编辑，增加，删除等功能操作。
* [试题管理](https://ailuoli.cn:9528/questions.html)：对测试量表试题进行增加，删除，编辑等操作。在该模块下，可以根据量表大类，所属量表，所属维度，问题描述等检索框快速进行检索匹配。

用户管理：

角色管理：

3.2.系统数据库设计：

数据库（Database）可简单地理解为存储和管理数据的工具。数据库有很多种，本设计采用mysql8.0作为系统数据库。

数据库的介绍

MySQL是一个[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)，由瑞典MySQL AB 公司开发，属于 [Oracle](https://baike.baidu.com/item/Oracle) 旗下产品。MySQL 是最流行的[关系型数据库管理系统](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B3%E7%B3%BB%E5%9E%8B%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%B3%BB%E7%BB%9F/696511)之一，在 WEB 应用方面，MySQL是最好的 [RDBMS](https://baike.baidu.com/item/RDBMS/1048260) (Relational Database Management System，关系数据库管理系统) 应用软件之一。

MySQL是一种关系型数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。MySQL所使用的 SQL 语言是用于访问[数据库](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/103728)的最常用标准化语言。MySQL 软件采用了双授权政策，分为社区版和商业版，由于其体积小、速度快、总体拥有成本低，尤其是[开放源码](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%80%E6%94%BE%E6%BA%90%E7%A0%81/7176422)这一特点，一般中小型网站的开发都选择 MySQL 作为网站数据库。高性能设计，可伸缩性好，使用方便，支持图形化并保证数据完整性，该数据库技术经过多年发展并经过实践检验，能够满足大中小型项目开发，是一个非常好的数据库管理系统。

### 3.2.1．概念结构设计

从数据需求分析中得出系统的实体属性图。

3.2.3逻辑结构设计：

3.2.3数据库表设计：

4系统实现

4.1应用部署环境

4.1.1软件运行环境

数据库：MySQL8.0

JVM：Java8

NoSQL 数据库：Redis4.0 以上

4.1.2硬件环境

内存：2GB 及以上

硬盘：20G 及以上

4.1.3操作系统

Windows 服务器或者 Linux 服务器

4.2具体模块实现

基本类图：

实体类图：

具体模块：

4.2.1登录

前后端，普通登录，第三方登录

4.2.2用户管理

4.2.3题库管理

附录：测试量表以及详细评分规则