**概要设计说明书**

[1引言 2](#_Toc521464958)

[1.1编写目的 2](#_Toc521464959)

[1.2背景 2](#_Toc521464960)

[1.3定义 2](#_Toc521464961)

[1.4参考资料 2](#_Toc521464962)

[2总体设计 2](#_Toc521464963)

[2.1需求规定 2](#_Toc521464964)

[2.2运行环境 2](#_Toc521464965)

[2.3基本设计概念和处理流程 3](#_Toc521464966)

[2.4结构 3](#_Toc521464967)

[2.5功能器求与程序的关系 3](#_Toc521464968)

[2.6人工处理过程 3](#_Toc521464969)

[2.7尚未问决的问题 3](#_Toc521464970)

[3接口设计 3](#_Toc521464971)

[3.1用户接口 3](#_Toc521464972)

[3.2外部接口 3](#_Toc521464973)

[3.3内部接口 4](#_Toc521464974)

[4运行设计 4](#_Toc521464975)

[4.1运行模块组合 4](#_Toc521464976)

[4.2运行控制 4](#_Toc521464977)

[4.3运行时间 4](#_Toc521464978)

[5系统数据结构设计 4](#_Toc521464979)

[5.1逻辑结构设计要点 4](#_Toc521464980)

[5.2物理结构设计要点 4](#_Toc521464981)

[5.3数据结构与程序的关系 4](#_Toc521464982)

[6系统出错处理设计 5](#_Toc521464983)

[6.1出错信息 5](#_Toc521464984)

[6.2补救措施 5](#_Toc521464985)

[6.3系统维护设计 5](#_Toc521464986)

# 1引言

## 1.1编写目的

本文档根据软件需求说明书中的要求，结合实际的开发需要，对整个需求进行抽象概括，确定系统的大致设计，并明确系统的数据结构与软件结构，将该文档作为产品实现、特性要求和控制的依据。

每一位参与开发的成员应该阅读本说明书，清楚产品的技术实现要求和实现策略。本文档同时为下一步详细设计说明书提供框架。

## 1.2背景

待开发软件系统名称：冰智笔试考试系统

任务提出者：苏州冰智信息技术有限公司总经办

开发者：苏州冰智信息技术有限公司软件部

用户：参加苏州冰智信息技术有限公司招聘的人员

运行该软件的计算中心：苏州冰智信息技术有限公司机房

## 1.3定义

SRS（Software Requirement Specification）：软件需求规格说明书。

系统：冰智笔试考试系统

题库：笔试题目题库

## 1.4参考资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 资料名称 | 出版单位 | 出版时间 | 资料来源 |
| 软件需求规格说明书 |  |  | 苏州冰智信息技术有限公司软件部 |
| 软件工程基础 | 清华大学出版社 | 2012-07-01 |  |

# 2总体设计

## 2.1需求规定

说明对本系统的主要的输入输出项目、处理的功能性能要求，详细的说明可参见附录C。

|  |  |
| --- | --- |
| 输入项目 | 输出项目 |
| 用户个人信息 | 个人信息表 |
| 笔试完整考试答案 | 已获得分数及分布表 |
| 题目给分和判卷信息 | 系统确认给分信息以及判卷信息 |
| 题目及答案信息 | 题目、答案信息表 |

处理功能性能要求：个人数据的输入反馈时间应该控制在1s以内，题目数据的输入反馈时间应该在0.5s以内。

数据可靠性：系统数据应在系统上线运行5年内不出现数据丢失

输入输出可靠性：系统应该保证输入数据的有效性和输出数据的精准性

传输能力：系统应该保证传输数据速度迅速并且准确

## 2.2运行环境

该系统属于Java Web 系统，故既可以在Windows环境下运行，也可以在Linux环境下运行，系统基于轻量级服务器应用Tomcat运行，用户使用浏览器访问系统。

主要支持的浏览器：Chrome，Firefox，IE

支持硬件：1GHz以上CPU，1g以上内存，硬盘容量20G以上

## 2.3基本设计概念和处理流程

笔试系统基本设计概念

考试用户在注册登录之后，选择笔试选项，系统从题库中按照已经设置好的试卷题目结构，从题库中抽取题目组成笔试试卷，考试用户在对应题目答题区域留下答案，并在所有答案填写完成后提交。

系统根据题目本身的信息，对客观题答案立刻给分，并保存结果和试卷内容。并且通过邮件提示阅卷用户。

阅卷用户登录系统后，可以查看待改的试卷以及考试用户分数状态，若考试用户前置考试成绩未达标，则给出0分。正常阅卷并给出分数和判卷理由（看情况也可不给出），并提交。

系统接收到阅卷用户给出分数，统计出考试用户最终分数。

笔试系统基本考试、阅卷流程



题库修改流程示意图



## 2.4结构

用一览表及框图的形式说明本系统的系统元素（各层模块、子程序、公用程序等）的划分，扼要说明每个系统元素的标识符和功能，分层次地给出各元素之间的控制与被控制关系.

模块命名规则：

模块名为其功能名

模块编号由上至下，由左至右

编号由1开始递增

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 名称 | 新增答案 | 子系统名称 | 笔试子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 答案信息或答案选项 | |
| 输出 | 无 | |
| 功能说明 | | 将考试用户的答案进行记录 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 笔试子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 名称 | 提交试卷 | 子系统名称 | 笔试子系统 |
| 接口说明 | | 输入 |  | |
| 输出 | 成功提交提示页面，附带已改题分数 | |
| 功能说明 | | 考试用户提交完成的试卷，系统得到试卷数据 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 笔试子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 名称 | 查看分数 | 子系统名称 | 笔试子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 无 | |
| 输出 | 用户分数页面，包含各个方面的分数 | |
| 功能说明 | | 提供针对用户分数的查询的结果 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 查看考生考试状态，考试分数管理，笔试子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 名称 | 试卷组成 | 子系统名称 | 笔试子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 无 | |
| 输出 | 考试试卷页面 | |
| 功能说明 | | 为考试用户生成一份随机题目的试卷 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 试卷结构管理 | |
| 被调用模块 | 笔试子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 名称 | 阅卷评分 | 子系统名称 | 阅卷子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 批改分数与给分理由 | |
| 输出 | 批改后试卷页面 | |
| 功能说明 | | 阅卷用户批改考试用户的试卷并给出分数 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 阅卷子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 名称 | 查看考生考试状态 | 子系统名称 | 阅卷子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 考试用户Id | |
| 输出 | 考试用户个人信息与分数的汇总页面 | |
| 功能说明 | | 查看考生已给出的分数情况 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 查看分数 | |
| 被调用模块 | 考试分数管理，阅卷子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 名称 | 新增/删除题目 | 子系统名称 | 题库管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 题目相关内容 | |
| 输出 | 成功/失败信息反馈 | |
| 功能说明 | | 添加或删除题库中的题目 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 新增/删除题库，题库管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 名称 | 编辑题目 | 子系统名称 | 题库管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 题目相关内容 | |
| 输出 | 成功/失败信息反馈 | |
| 功能说明 | | 修改题库中的题目的信息 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 题库管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | 名称 | 新增/删除题库 | 子系统名称 | 题库管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 题库名称、题库内容类型 | |
| 输出 | 成功/失败信息反馈 | |
| 功能说明 | | 添加或者删除笔试题目题库 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 新增/删除题目 | |
| 被调用模块 | 题库管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 名称 | 编辑题库 | 子系统名称 | 题库管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 题库名称、题库内容类型 | |
| 输出 | 成功/失败信息反馈 | |
| 功能说明 | | 编辑题库的基本信息内容 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 题库管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | 名称 | 登录 | 子系统名称 | 用户登录与注册子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 用户名与密码 | |
| 输出 | 登录成功/失败信息 | |
| 功能说明 | | 用户进入系统的必要验证步骤 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 用户登录与注册子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 名称 | 注册 | 子系统名称 | 用户登录与注册子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 用户名，用户密码，个人身份证信息等等 | |
| 输出 | 注册成功/失败反馈信息 | |
| 功能说明 | | 系统管理员以外用户创建账号的方法 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 用户登录与注册子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | 名称 | 用户新增/删除 | 子系统名称 | 用户管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 用户账号类型，用户名和密码 | |
| 输出 | 无 | |
| 功能说明 | | 新增阅卷用户和题库管理员的方法 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 |  | |
| 被调用模块 | 用户管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 名称 | 用户权限修改 | 子系统名称 | 用户管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 用户ID，提升权限等级 | |
| 输出 | 无 | |
| 功能说明 | | 修改已存在用户的系统权限 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 |  | |
| 被调用模块 | 用户管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | 名称 | 日志管理 | 子系统名称 | 基本系统管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 无 | |
| 输出 | 日志信息 | |
| 功能说明 | | 显示服务器日志信息 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 基本系统管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 | 名称 | 页面管理 | 子系统名称 | 基本系统管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 无 | |
| 输出 | 无 | |
| 功能说明 | | 更改页面显示风格，页面脚本 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 | 无 | |
| 被调用模块 | 基本系统管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | 名称 | 试卷结构管理 | 子系统名称 | 笔试数据管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 试卷题目占比信息 | |
| 输出 | 无 | |
| 功能说明 | | 调整笔试子系统的试卷组成比例 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 |  | |
| 被调用模块 | 笔试数据管理子系统 | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 名称 | 考试分数管理 | 子系统名称 | 笔试数据管理子系统 |
| 接口说明 | | 输入 | 考试用户id信息 | |
| 输出 | 考试用户最终分数及用户名单 | |
| 功能说明 | | 根据考试用户已获得分数，确定该用户是否通过 | | |
| 调用关系说明 | | 调用模块 |  | |
| 被调用模块 | 笔试数据管理子系统 | |

## 2.5功能要求与程序的关系

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 笔试考试 | 改卷 | 个人信息注册/修改 | 题库编辑 | 用户管理 | 个人试卷管理 | 权限管理 |
| 新增答案 | √ |  |  |  |  |  |  |
| 提交试卷 | √ |  |  |  |  |  |  |
| 查看分数 | √ |  |  |  |  | √ |  |
| 试卷组成 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 阅卷评分 |  | √ |  |  |  |  |  |
| 查看考生状态 |  | √ |  |  |  |  |  |
| 新增/删除题目 |  |  |  | √ |  |  |  |
| 编辑题目信息 |  |  |  | √ |  |  |  |
| 新增/删除题库 |  |  |  | √ |  |  |  |
| 编辑题库信息 |  |  |  | √ |  |  |  |
| 登录 | √ | √ |  | √ |  |  |  |
| 注册 |  |  | √ |  |  |  |  |
| 用户权限修改 |  |  |  |  |  |  | √ |
| 用户新增/删除 |  |  |  |  | √ |  |  |
| 日志管理 |  |  |  |  |  |  |  |
| 页面管理 |  |  |  |  |  |  |  |
| 试卷结构管理 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 考试分数管理 |  |  |  |  |  | √ |  |

## 2.6人工处理过程

1. 阅卷人员对于笔试题目中主观题的修改
2. 题库管理员对题库中题目内容的编辑修改
3. 系统管理员对于各个用户权限的修改，对于阅卷用户和题库管理员的账号管理，对于试卷内容结构的管理。

## 2.7尚未问决的问题

说明在概要设计过程中尚未解决而设计者认为在系统完成之前必须解决的各个问题。

1. 笔试用户的相关信息的保存时间。
2. 阅卷用户权限范围问题
3. 系统要求负载量

# 3接口设计

## 3.1用户接口

说明将向用户提供的命令和它们的语法结构，以及软件的回答信息。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 输入信息 | 界面操作 | 输出 |
| 1 | 用户名，密码 | 登录 | 登录用户个人功能页面 |
| 2 | 详细的个人信息 | 注册/编辑 | 个人信息页面 |
| 3 | 选择笔试选项 | 点击 | 笔试考题页面 |
| 4 | 笔试题目对应答案 | 提交 | 笔试结果改题进程页面 |
| 5 | 选择考卷选项 | 点击 | 考卷阅题改卷页面 |
| 6 |  |  |  |
| 7 | 题库编辑选项 | 点击 | 题库列表页面 |
| 8 | 题目、答案信息 | 新增/编辑 | 题库列表页面，新增/更改题目信息 |
| 9 | 删除题目 | 点击 | 题库列表页面，该题目被删除 |
| 10 | 单个题目选项 | 编辑 | 题目信息页面 |
| 11 | 阅卷/题库管理员信息 | 新增/编辑 | 账号列表，新增阅卷/题库管理员 |
| 12 | 选择用户账号、试卷 | 删除 | 用户账号列表，用户账号、试卷删除 |
| 13 | 选择某一日（可多选）日志查询选项 | 点击 | 所选时间段的日志信息 |
| 14 | 选择页面风格选项 | 点击 | 确认已修改信息 |
| 15 | 试卷各个部分比例数据 | 保存 | 新结构试卷样卷页面 |
| 16 | 选择考试分数管理功能选项 | 点击 | 更改分数管理设置信息 |

## 3.2外部接口

系统与MySQL服务器之间的接口

## 3.3内部接口

1. 用户与请求的接口
2. 笔试总系统与5个主要子系统之间的接口
3. 子系统与所属功能之间的接口

# 4运行设计

## 4.1运行模块组合

说明对系统施加不同的外界运行控制时所引起的各种不同的运行模块组合，说明每种运行所历经的内部模块和支持软件。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用户行为 | 组合模块 | | | |
|  | 用户登录 | 登录 | | | DAO功能模块 |
|  | 用户注册 | 注册 | | |
|  | 进入笔试 | 试卷组成 | | |
|  | 添加答案 | 新增答案 | | | |
|  | 提交试卷 | 提交试卷 | | | DAO功能模块 |
|  | 查看分数 | 查看分数 | | |
|  | 对试卷主观题目进行打分 | 阅卷评分 | | |
|  | 查看考生分数信息 | 查看考生状态 | 查看分数 | |
|  | 新增/删除题目 | 新增/删除题目 | | |
|  | 编辑题目信息 | 编辑题目信息 | | |
|  | 新增/删除题库 | 新增/删除题库 | 新增/删除题目 | |
|  | 编辑题库信息 | 编辑题库信息 | | |
|  | 修改目标用户权限 | 用户权限修改 | | |
|  | 添加用户或删除 | 用户新增/删除 | | |
|  | 调整页面的风格与布局 | 页面管理 | | | |
|  | 日志信息查询和管理 | 日志管理 | | | DAO功能模块 |
|  | 调整笔试试卷的题目结构 | 试卷结构管理 | | |
|  | 考试分数管理 | 考试分数管理 | | 查看考生状态 |

## 4.2运行控制

用户通过登录模块进入到系统主页面，同时系统从数据库中获取用户、权限以及其它个人信息。

系统获取到用户的权限后，根据对应权限显示系统提供的对应功能模块页面。

1. 考试用户进入考试页面的同时，系统从数据库中读取用户对应的考试记录获取用户考试阶段，根据考试阶段生成试题。考试用户提交试卷时，系统更新用户考试阶段数据和试卷数据，通过数据模块保存至数据库。考试用户查看分数时，系统从数据库中获取对应分数存入缓存中并显示。
2. 阅卷用户登录系统后，系统后台同时从数据库读取尚未评分的试卷列表，阅卷用户选择阅卷后可以从列表中选取阅卷试卷，完成阅卷后，系统进行分数统计后将分数统计数据与阅卷数据一起提交到数据库。
3. 题库管理员登录系统时，系统从数据库读取题库基本信息和各个种类题的列表，并异步加载题目数据，题库管理员修改题库完成后，系统再将数据进行提交。
4. 管理员登录系统时，系统在后台自动加载日志列表、用户列表，用户选择日志管理，则显示日志列表。用户选择用户管理，显示用户列表，对用户进行修改后，保存，系统向数据库提交更改后的数据。当用户选择进行试卷结构修改时，系统读取试卷结构数据，用户保存修改时，数据更改提交至数据库。

## 4.3运行时间

说明每种运行模块组合将占用各种资源的时间。

资源：网络传输资源 数据库连接资源 系统内存资源

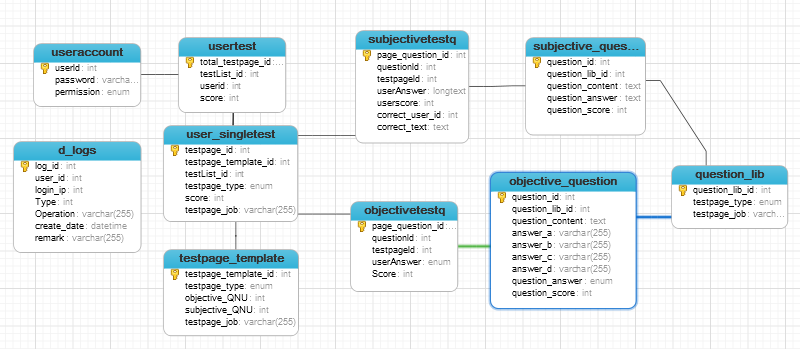
这里给出占用时间的程度大小，具体详细的占用量根据硬件配置和具体编码来决定。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用户行为 | 网络传输资源 | 数据库连接资源 | 系统内存资源 |
|  | 用户登录 | 低 | 低 | 低 |
|  | 用户注册 | 中 | 中 | 低 |
|  | 进入笔试 | 低 | 高 | 高 |
|  | 添加答案 | 中 | 无 | 中 |
|  | 提交试卷 | 高 | 高 | 高 |
|  | 查看分数 | 中 | 低 | 低 |
|  | 对试卷主观题目进行打分 | 中 | 中 | 中 |
|  | 查看考生分数信息 | 中 | 低 | 低 |
|  | 新增/删除题目 | 高 | 高 | 高 |
|  | 编辑题目信息 | 中 | 中 | 低 |
|  | 新增/删除题库 | 高 | 高 | 高 |
|  | 编辑题库信息 | 低 | 低 | 低 |
|  | 修改目标用户权限 | 低 | 低 | 低 |
|  | 添加用户或删除 | 中 | 中 | 中 |
|  | 调整页面的风格与布局 | 低 | 低 | 高 |
|  | 日志信息查询和管理 | 高 | 中 | 中 |
|  | 调整笔试试卷的题目结构 | 中 | 低 | 低 |
|  | 考试分数管理 | 高 | 高 | 低 |

# 5系统数据结构设计

## 5.1逻辑结构设计要点

|  |  |
| --- | --- |
| 表 | 功能描述 |
| userAccount | 记录用户账户信息 |
| usertest | 记录用户总体笔试考试信息 |
| Usertest\_singletest | 记录用户单个方面考试信息 |
| Question\_lib | 题库信息表 |
| Objective\_question | 题库中客观题信息 |
| Subjective\_question | 题库中主观题信息 |
| objectiveTestQ | 试卷中客观题答题情况 |
| SubjectiveTestQ | 试卷中主观题答题情况 |
| Testpage\_template | 生成试卷模板信息 |
| d\_logs | 日志信息 |



## 5.2物理结构设计要点

useraccount（用户账号表）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| userid | int | 11 |  | 用户id |
| password | varchar | 255 |  | 用户密码，该项必须用加密算法加密保存 |
| permission | enum | 0 |  | 用户权限 |

usertest(用户考试信息表)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| total\_testpage\_id | int | 11 |  | 用户考试id |
| testList\_id | int | 11 |  | 考试名单id |
| userid | int | 11 |  | 用户id |
| score | int | 11 | √ | 分数 |

user\_singletest(用户单次考试信息)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| testpage\_id | int | 11 |  | 单次考试id |
| testpage\_template\_id | int | 11 |  | 试卷模板id |
| testList\_id | int | 11 |  | 考试名单id |
| testpage\_type | enum | 0 |  | 考试类型 |
| score | int | 11 | √ | 获得分数 |
| testpage\_job | varchar | 255 | √ | 试卷工作类型 |

testpage\_template(试卷模板信息)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| testpage\_template\_id | int | 11 |  | 考试模板id |
| testpage\_type | enum | 0 |  | 考试类型 |
| objective\_QNU | int | 11 |  | 客观题数目 |
| subjective\_QNU | int | 11 |  | 主观题数目 |
| testpage\_job | varchar | 255 | √ | 试卷工作类型 |

question\_lib（题库信息）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| question\_lib\_id | int | 11 |  | 题库id |
| testpage\_type | enum | 0 |  | 题库类型 |
| testpage\_job | varchar | 255 | √ | 题库工作类型 |

objective\_question

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| question\_id | int | 11 |  | 题目id |
| question\_lib\_id | int | 11 |  | 所属题库id |
| question\_content | text | 0 |  | 题目内容 |
| answer\_a | varchar | 255 | √ | 题目选项 |
| answer\_b | varchar | 255 | √ |
| answer\_c | varchar | 255 | √ |
| answer\_d | varchar | 255 | √ |
| question\_answer | enum | 0 |  | 题目内容 |
| question\_score | int | 11 |  | 题目分值 |

objectivetestq（试题客观题信息）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| page\_question\_id | int | 11 |  | 试卷题目id |
| question\_id | int | 11 |  | 题目id |
| testpage\_id | int | 11 |  | 试卷id |
| user\_answer | enum | 0 | √ | 用户答案 |
| score | int | 11 | √ | 用户得分 |

subjective\_question（主观题信息表）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| question\_id | int | 11 |  | 题目id |
| question\_lib\_id | int | 11 |  | 所属题库id |
| question\_content | text | 0 |  | 题目内容 |
| question\_answer | text | 0 | √ | 题目答案 |
| question\_score | int | 11 |  | 题目分数 |

subjectivetestq(试卷主观题信息)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| page\_question\_id | int | 11 |  | 试卷上的题目id |
| question\_id | int | 11 |  | 题目id |
| testpage\_id | int | 11 |  | 试卷id |
| user\_answer | longtext | 0 | √ | 考试用户答案 |
| user\_score | int | 11 | √ | 考试用户得分 |
| correct\_user\_id | int | 11 | √ | 阅卷用户id |
| correct\_text | text | 0 | √ | 阅卷用户给分依据 |

d\_logs(日志信息表)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 长度 | 允许空 | 备注 |
| log\_id | int | 11 |  | 登录信息id |
| user\_id | int | 11 |  | 用户id |
| login\_ip | varchar | 255 |  | 登录ip |
| Type | int | 11 |  | 操作类型 |
| Operation | varchar | 255 |  | 操作内容 |
| create\_date | datetime | 0 |  | 创建时间 |
| remark | varchar | 255 |  | 备注 |

## 5.3数据结构与程序的关系

DAO层通过与这些数据结构相符的Bean类来访问目标数据结构，系统其它模块则通过DAO层进行访问。

# 6系统出错处理设计

## 6.1出错信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 出错名称 | 系统输出信息 | 处理方法 |
| 用户名/密码错误 | 用户名或密码错误 | 重新输入 |
| 用户名、密码多次（三次以上）错误 | 信息验证多次出错，请半小时后登陆 | 返回登录页，半小时内禁止该账号登陆 |
| 输入格式错误 | 格式错误，请重新输入 | 返回输入页面，并清除原输入页面输入信息。 |
| 网络中断 | 系统网络连接中断 | 笔试用户以外用户输入信息保存至cookie |
| 数据库数据出错 | 数据出错，请退出重试 | 连接备用数据库，后台恢复主要数据库 |

## 6.2补救措施

1. 数据库周期备份：系统周期性通过人工手段进行数据备份，或在空闲时段由系统自动进行数据库信息的备份。
2. 服务器脚本周期备份：在服务器上运行已经编写好的脚本，通过该脚本时服务器周期性自动备份数据库

## 6.3系统维护设计

本系统除与数据库系统有所联系外，系统属于小系统，本身结构较为简洁，全部模块遵循面向接口开发的原则，数据库设计中各个表信息冗余少，组合模块中模块复用程度高，减少代码操作量，方便维护与扩展。