

需求规约 (题库管理系统)

目录

1. 引言	2
1.1 编写目的.....	2
1.2 项目背景.....	2
1.3 参考资料.....	3
2. 任务概述	3
2.1 目标	3
2.2 运行环境.....	3
2.3 条件与限制.....	4
3. 数据描述	4
3.1 静态数据.....	5
3.2 动态数据.....	6
3.3 数据库介绍.....	6
3.4 数据流图和数据字典	6
3.5 数据采集.....	9
4. 功能需求	11
4.1 功能划分.....	11
4.2 功能描述.....	11
5. 性能需求	11
5.1 数据精确度.....	11
5.2 时间特性.....	12
5.3 适应性	12
6. 运行需求	12
6.1 用户界面.....	12
6.2 硬件接口.....	12
6.3 软件接口.....	12
6.4 故障处理.....	12

1. 引言

1.1 编写目的

编写本文档的目的是为本次项目设计的实现代码制定“蓝图”，为的是使系统分析设计人员在以后的项目设计的代码的实现过程中有个较为清晰的思路，从而写出具有高质量的程序。

1.2 项目背景

习题库管理系统作为现代化教学手段的必要组成部分，其主要使用范围为各学科的习题管理。

习题库管理系统软件 PMS V1.0 是一套功能较为完善的数据管理软件，对习题的管理具有较好的分类处理功能，能够完善习题种类，并具有相当强的组卷能力。该软件采用功能强大的数据库软件开发工具进行开发，具有很好的可移植性，可在应用范围较广的 WINDOWS 系列操作系统上使用。除此以外，PMS V1.0 可通过访问权限控制以及数据备份功能，确保数据的安全性。

1.3 参考资料

2. 任务概述

2.1 目标

试题库管理系统主要功能如下：

(1).用户管理：

- ①. 管理员要为每个课程负责人、学生建立账户，并进行用户的身份验证。
- ②. 课程负责人权限包括增加习、删除习、修改、查询习题和试卷。
- ③. 学生权限为查看试卷及其答案。

(2).试题库管理：

- ①. 课程负责人可以按章节、知识点与难度进行习题的输入与维护（包括增加习题，删除习题，修改习题，查询习题）。

- ②. 管理员对习题的删除进行重复验证。

(3).试卷管理：

- ①. 课程负责人可以向系统提出要求（按章节、知识点与难度设定习题数目），生成小测验，并可以对测验进行管理。

- ②. 系统通过生成的试卷，给出试卷答案。

(4).数据库备份管理：

- ①. 管理员进行数据库的备份和维护（恢复）。

使用计算机
专业课章节
与题目

此处也是学生查看试卷分类框内容

2.2 运行环境

2.3 条件与限制

只有单一学科

一个更为完善的试题库管理系统，应提供更为全面的学科习题管理功能，应增加相应的其他学科完善整个教学系统的习题库，由于开发时间和计算机数量有限，该系统并未提供这一功能。对信息的保护手段仅限于设置用户级别，以及提供数据文件的备份，比较简单，不能防止恶意的破坏，安全性能有待进一步完善。

3. 数据描述

3.1 静态数据

页面要包含以下信息，但是，并不全部显示，比如【密码】就不应该显示在表面。

试题库管理系统的静态数据包括：

学生表 (student)

学号	stu_no
姓名	stu_name
密码	stu_pwd
专业	stu_discipline
年级	stu_grade

课程负责人表(teacher)

工号	tea_no
密码	tea_pwd
姓名	tea_name
专业	tea_discipline
邮箱	tea_mail

管理员表(manager)

账号	mana_no
姓名	mana_name
密码	mana_pwd

登录页 + 管理员页面
三个表，联合查询即可。

试卷、答案的访问权限？

习题表(problem)

习题和答案是两个表，
通过编号作为索引
联系起来了。

编号	pro_no
题目	pro_detail
习题答案编号	pro_ansno
关键字	pro_keyw
难度系数	pro_dif
所属章节编号	cha_no
所属章节标题	cha_title
所属章节要点	cha_mpoint
习题类型	pro_type

-- 题目标签

注意：
1. 有：选择题、填空题
和简答题 三类题型
2. 一张表还是三张表？
3. 题目内容如何存储，
又如何读取？

1. 填空题、简答题：纯文字内容
2. 选择题，纯文字，空格分开？

试卷表 (test):

试题编号	tst_no
试题名称	tst_name

注意：

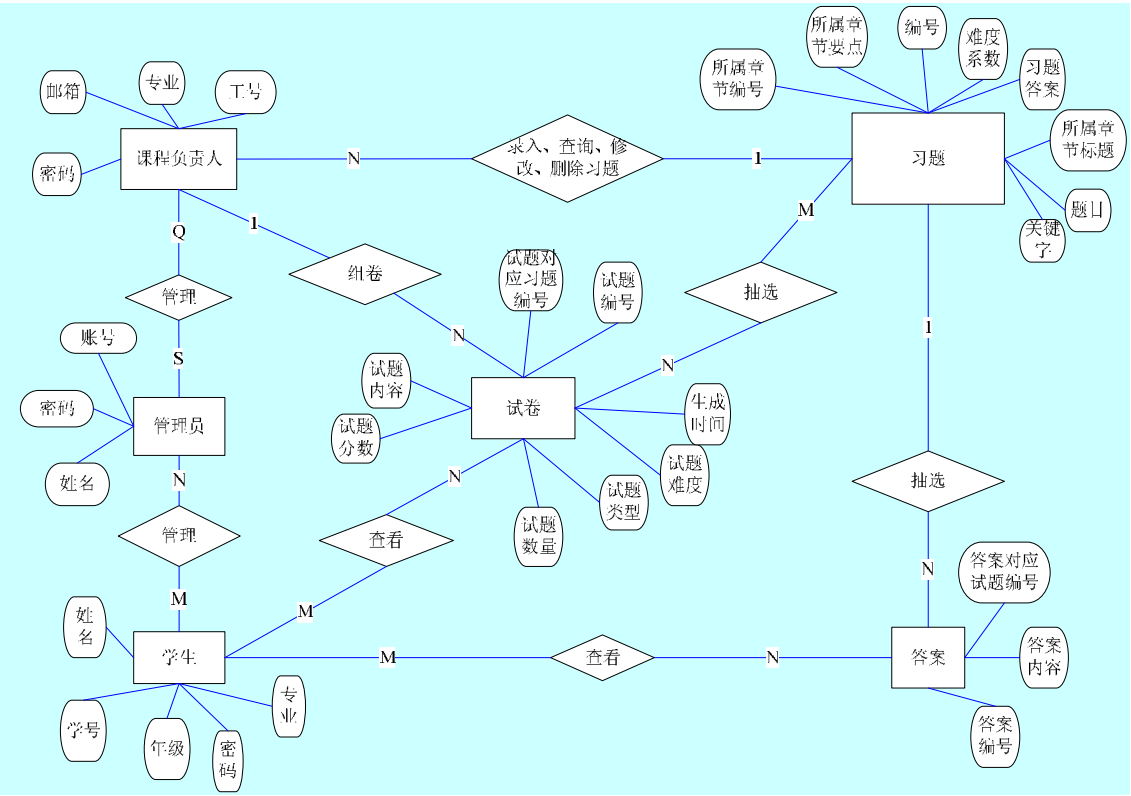
- 1. 同一道题在不同试卷下，分值是不一样的
- 2. 试卷分数是手动设定的
- 3. 试卷下题目的分数是根据试题难度、试题总数和试题总分设定的

生成时间	tst_time	考试时间
试题类型	tst_type	
试题难度	tst_dif	每道题的分数
试题数量	tst_num	
试题分数	tst_score	
试题内容	tst_detail	存储习题编号，用分隔符隔开
答案（answer）：		
答案编号	ans_no	题目答案纯文字组织即可
答案内容	ans_detail	
答案对应习题编号	pro_no	

3.2 动态数据

- 输入数据：鼠标对按钮的点击
- 查询方式、查询关键字；
- 新建习题项；
- 习题项、章节项相应纪录更改；
- 备份数据恢复所需的数据备份文件；
- 修改习题、查询习题、删除习题返回课程负责人的帐号、姓名；
- 受限操作所需的密码；
- 输出数据：查询关键字确定的数据库记录的子集；
- 统计结果及其格式化文件；
- 信息录入、删改结果（成功或失败）；
- 用户查询、生成试卷、习题更新操作等操作结果；
- 数据备份输出的数据备份文件；
- 内部数据：查询操作建立的索引；

3.3 数据库介绍



E-R 图

数据库采用 oracle 数据库。

3.4 数据流图和数据字典

《试题库管理系统》的总体功能如下：

- 用户登录；
- 习题的录入；
- 习题的修改；
- 习题的删除；
- 习题的查询；
- 试卷的生成；
- 试卷答案的查看；
- 系统数据备份；
- 用户口令修改；
- 1、细化的数据流图

名字: 管理员信息
别名: 管理员表
描述: 管理员可对整个系统进行各项操作
定义: 管理员表=账号+姓名+密码
位置: 输入到管理员信息表中

名字: 新口令
别名:
描述: 用户登录界面管理中, 管理员配合用户共同管理的用户信息, 更改用户口令
定义: 新口令=帐号+原有口令+新口令
位置: 输入到用户信息表中

(2) 习题操作过程

名字: 习题信息
别名: 习题表
描述: 对习题的操作时需要录入的信息, 此数据流帮助完成对习题的修改、录入、查询、删除等操作, 是本系统的主要据流。
定义: 习题表=编号+ 题 目 + 习 题 答 案 + 关键字+难度系数+所属章节编号+所属章节标题+所属章节要点
位置: 输入到习题库

(3) 试卷操作过程

名字：试卷信息
别名：试卷表
描述：通过试卷表和习题表的连接，使得习题库提供习题信息生成试卷
定义：试卷表=试题编号+试题类型+试题对应习题编号+试题难度+试题内容+试题分数 + 试题数量+生时间
位置：输出到系统显示界面

名字：答案信息
别名：答案表
描述：通过从习题库中抽取习题答案，链接试卷表形成相应的答案。
定义：答案表=答案编号+答案内容+答案对应试题编号
位置：输出到系统显示界面

(4) 数据库备份操作

名字：数据库维护
别名：
描述：管理员对数据库的及时备份以及在必要的情况下对数据库进行的恢复信息，可能是几条指令，也可能是一段程序
定义：数据库维护=维护指令+维护代码
位置：数据库

3.5 数据采集

数据采集采用键盘输入。

4. 功能需求

4.1 功能划分

该软件具有如下主要功能：

- 1.登陆验证功能；
- 2.浏览功能；
- 3.查询功能；
- 4.插入功能；
- 5.修改功能；
- 6.删除功能；
- 7.组卷功能；
- 8.授权功能；

4.2 功能描述

- 1.登录验证功能：

管理员通过将用户输入帐号密码与系统中存储的内容进行比对，进行用户登录信息验证。

- 2.浏览功能：

列出课程习题类型；

点击习题类型，列出相应章节信息；

点击章节信息，列出该类型该章节的所有习题；

- 3.查询功能：

用户可通过关键字查找相应习题；

- 4.插入功能：

课程负责人插入一条新的习题信息记录；

- 5.修改功能：

修改某一已存在的记录内容，提供确认机制；

- 6.删除功能：

删除一个记录，提供确认机制；

- 7.组卷功能：

课程负责人通过选择各类型习题，确定习题数量，系统形成试卷；

学生通过点击试卷进行浏览试卷和查看答案；

- 8.授权功能：

授权用户访问数据的权限；

用户指负责人

习题查询

展现题目详细信息

习题显示要分页

展示习题详细信息

习题管理

试卷生成

学生只能查看试卷
不能查询习题

5. 性能需求

5.1 数据精确度

查询时应保证查全率，所有在相应域中包含查询关键字的记录都应能查到，同时保证查准率。

5.2 时间特性

一般操作的响应时间应在 1—2 秒内。

5.3 适应性

满足运行环境在允许操作系统之间的安全转换和与其它应用程序的独立运行要求。

6. 运行需求

6.1 用户界面

采用对话框方式，多功能窗口运行。

6.2 硬件接口

支持各种 x86 系列 PC 机。

6.3 软件接口

运行于 Windows2000 及更高版本的操作系统之上。

6.4 故障处理

正常使用时不应出错，对于用户的输入错误应给出适当的改正提示。若运行时遇到不可恢复的系统错误，也必须保证数据库完好无损。