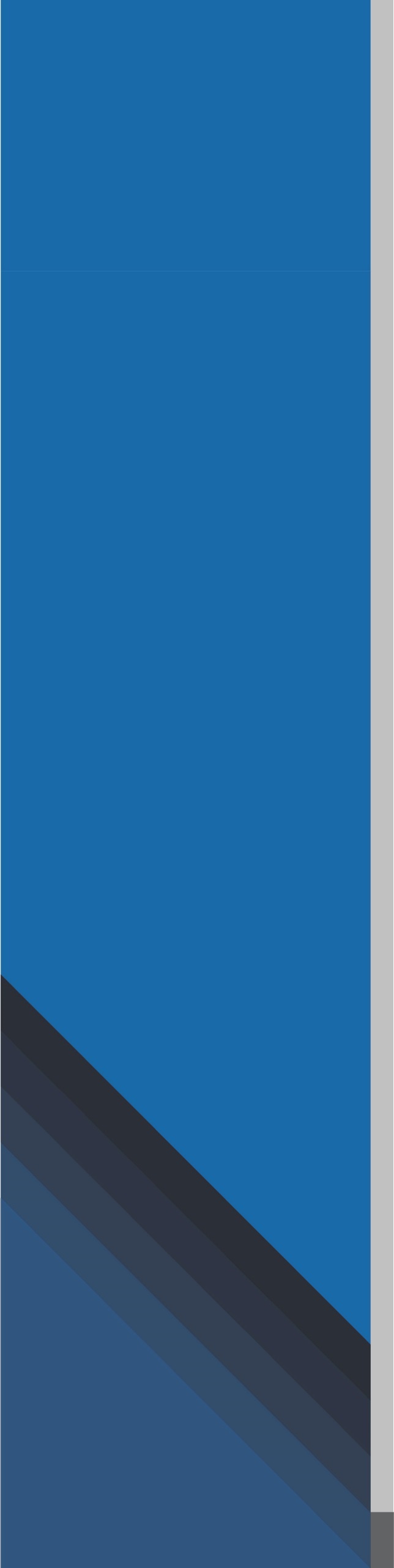
|  |
| --- |
| **北京理工大学** |
| 计算机学院 |

**02组**



**组长：**刘硕

**组员：**何祎君

柴增豪

朱杰

张嘉熙

潘恋军

前言

本文档为“课程管理小助手”数据库系统设计文档，对数据库中的各个功能进行了详细的设计

目录

[一、引言 1](#_Toc516308495)

[1.1编写目的 1](#_Toc516308496)

[1.2编写背景 1](#_Toc516308497)

[二、外部设计 1](#_Toc516308498)

[2.1标识符和状态 1](#_Toc516308499)

[2.2使用它的程序 1](#_Toc516308500)

[2.3本系统的开发环境为 1](#_Toc516308501)

[2.4支持软件 2](#_Toc516308502)

[三、结构设计 2](#_Toc516308503)

[3.1概念结构设计 2](#_Toc516308504)

[3.2逻辑结构设计 2](#_Toc516308505)

[3.2.1 数据库设计规范 2](#_Toc516308506)

[3.3物理结构设计 2](#_Toc516308507)

[3.3.1 数据表设计 2](#_Toc516308508)

[3.3.2数据存取方面的设计 2](#_Toc516308509)

[四、功能数据需求 3](#_Toc516308510)

[五、运用设计 3](#_Toc516308511)

[4.1数据字典设计 3](#_Toc516308512)

[4.1.1.管理员表格 3](#_Toc516308513)

[4.1.2.教师表格 3](#_Toc516308514)

[4.1.3.学生表格 4](#_Toc516308515)

[4.2数据结构设计 4](#_Toc516308516)

[4.3安全保密设计 4](#_Toc516308517)

一、引言

1.1编写目的

数据库的表结构设计是整个项目开发中一个非常重要的环节,一个良好的数据库设计，可以提高开发效率，方便系统维护，并且为以后项目功能的扩展留下余地。我们通过书写这份文档说明，从各方面进行学生课程管理小助手系统的数据库设计规划，用它指导该系统在数据库各方面的内容，为系统开发的程序员、系统分析员提供基准文档。我们也希望通过写数据设计说明书，规范数据名称、数据范围、数据代码等。这份文档是项目小组共同作战的基础，有了开发规范、程序模块之间和项目成员之间的接口规则、数据方式，大家就有了共同的工作语言、共同的工作平台，使整个软件开发工作可以协调有序地进行。

1.2编写背景

1）待开发系统的名称：基于Windows的课程管理小助手系统；

2）本项目的任务提出者：老师引导下同学们共同讨论的结果；

3）开发者：柴增豪，刘硕，何祎君，潘恋军，张嘉熙，朱杰

4）用户：在校大学生、老师等

二、外部设计

2.1标识符和状态

联系用途，详细说明用于唯一地标识该数据库的代码、名称或标识符，附加的描述性信息亦要给出。如果该数据库属于尚在实验中、尚在测试中或是暂时使用的，则要说明这一特点及其有效时间范围。

2.2使用它的程序

课程管理小助手

2.3本系统的开发环境为

数据库：My sql 5.7，

编译器：visual studio编译器，

操作系统：Microsoft Windows 10，

辅助软件：Photoshop等

本项目用到的数据项：在名称，范围，类型等方面的约定见数据字典。

2.4支持软件

My sql 5.7，Vs2015编译器， windows 10操作系统，Power Designer12。

三、结构设计

3.1概念结构设计

清楚正确地表述本数据库反映的数据形式和联系：

3.2逻辑结构设计

3.2.1 数据库设计规范

数据库命名规则：db\_数据库名称，每个英文单词第一个字母大写；

表命名规则：表名称\_Info，每个英文单词第一个字母大写；

字段命名规则：每个英文单词第一个字母大写；

字段时间格式：所有时间格式采用2008-12-20 23:23:02的形式

3.3物理结构设计

3.3.1 数据表设计

参看数据字典。

3.3.2数据存取方面的设计

对经常在查询中出现的关系的码建立索引；对经常进行连接操作的关系的码建立索引；

对于更新频率很高的关系模型,所以没有定义索引，比如学生用户，由于技术不成熟，我们就不讨论存储位置的设计了。

四、功能数据需求

1.管理员基本信息的输入，包括用户名、密码；

2.教师用户信息的输入，包括用户名、密码、姓名、性别、年龄、开设的课程等；

3.学生用户基本信息的输入，包括用户名、密码、姓名、性别、年龄、学号、成绩、参与的课程等；

4.用户基本信息的查询、修改，包括姓名、性别等；

5.课程信息的输入，包括课程名称、类别、学时、上课时间、基本要求等；

6.课程信息的查询，包括课程名称、类别、学时、上课时间、基本要求等；

7.成绩信息的输入，包括学生姓名，考生学号，考试科目，成绩；

8.成绩信息的查询，包括学生姓名，考试科目，成绩；

9.管理员管理，包括创建学生、教师用户信息，删除和修改用户信息他。添加、修改和删除课程信息；

五、运用设计

4.1数据字典设计

4.1.1.管理员表格

**表 1 管理员表格**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 允许空 | 默认值 | 备注 |
| Manname | VARCHAR | N |  | 用户名 |
| Manpasswd | VARCHAR | N |  | 密码 |
| Part | VARCHAR | N |  | 角色 |

4.1.2.教师表格

**表 2 教师表格**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 允许空 | 默认值 | 备注 |
| Tchname | VARCHAR | N |  | 用户名 |
| Tchpasswd | VARCHAR | N |  | 密码 |
| Part | VARCHAR | N |  | 角色 |
| Tchsign | VARCHAR | N |  | 编号 |
| Tchclass | VARCHAR | N |  | 课程 |
| Tchsex | VARCHAR | N |  | 性别 |
| Tchborn | VARCHAR | N |  | 出生年月 |
| Tchhometown | VARCHAR | Y |  | 家乡 |

4.1.3.学生表格

**表 3 学生表格**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名 | 数据类型 | 允许空 | 默认值 | 备注 |
| Stuname | VARCHAR | N |  | 用户名 |
| Stupasswd | VARCHAR | N |  | 密码 |
| Part | VARCHAR | N |  | 角色 |
| Stuxuehao | VARCHAR | N |  | 学号 |
| Stugrade | VARCHAR | Y |  | 成绩 |
| Stumajor | VARCHAR | N |  | 参加的课程 |
| Stusex | VARCHAR | N |  | 性别 |
| Stuborn | VARCHAR | N |  | 出生年月 |
| Stuhometown | VARCHAR | Y |  | 家乡 |

4.2数据结构设计

**表 4 数据结构**

|  |  |
| --- | --- |
| 数据结构名 | 属性 |
| 管理员 | 用户名，密码和角色 |
| 教师 | 用户名，密码、角色、编号、开设的课程、性别、出生年月、家乡 |
| 学生 | 用户名，密码、角色、学号、成绩、参加的课程、性别、出生年月、家乡 |

4.3安全保密设计

数据库作为管理系统的基础，通常保存着重要的商店经营信息和客户信息。由于涉及到财务管理，数据的完整性和安全性显得尤为重要。系统中的数据一旦丢失，将需要很长时间进行恢复，有时甚至使信息系统不得不从系统初始化阶段重新开始运行。每天进行数据备份是保障系统安全的重要手段。数据备份需要严格按照事先制定的备份与故障恢复策略进行，并落实备份登记和检查措施。另外，系统设置用户的标识以鉴定是否是合法用户，并要求合法用户设置其密码，保证用户身份不被盗用；系统对不同的数据设置不同的访问级别，限制访问用户可查询的处理数据类别和内容；系统对不同用户设置不同的权限，区分不同的用户，如区分店长和店员。具体的系统配置应当根据系统实际运行情况做进一步的调整。