

高校体育教学中的智慧管理数据库设计和实现

徐凯

江苏省金陵科技学院

[摘要]为了解决高校传统教学数据记录效率低、出错率高、数据过于碎片化、数据共享难等问题,现设计一款功能完善、实用性强的智慧管理平台,同时,还针对该平台的特点,设计相应的数据库。首先,根据平台需求分析结果,完成对平台功能设计和划分,其次,通过全面地分析和研究高效体育教学相关对象,利用Mysql数据库,设计一款符合高校体育教学工作智慧管理平台的数据库方案,最后,分析了该数据库的用户信息表、修学课程表、课程考勤规则表、班级信息表、考勤分数表、跑步信息表等各个数据表结构。结果表明:本文所设计的智慧管理数据库运行性能良好,为实现高校体育教学相关数据的增删改查等管理操作提供重要平台支持。希望通过这次研究,为技术人员提供有效的借鉴和参考。

[关键词]高校体育;智慧平台;数据库设计;教学管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.142

在信息技术的不断发展下,高校体育教学逐渐向信息化、智能化、智慧化方向不断发展,为此,各大高校对智慧管理数据库设计提出了更高的要求,通过设计和应用该数据库,不仅可以降低人工工作量,还能简化教学相关数据管理流程,为实现考勤数据、体测数据等数据的记录和管理打下

坚实的基础。因此,如何科学地设计智慧管理数据库是高校必须思考和解决的问题。

1 平台需求分析

平台需求分析作为平台设计基础内容,在正式进入平台设计之前,技术人员要从以下两个维度出发,做好对平台需求分析。(1)用户需求分析。该平台所涉及到的用户主要包含业务用户和平台用户两类,用户类型不同,其平台需求也存在的一定的差异^[1]。(2)功能需求分析。平台功能主要包含缴费模块、退付模块、清算模块、批量模块和不明来账模块等模块,技术人员要重点做好对这些功能模块的设计和实现,以保证用户的使用体验,此外,为后期平台数据库设计创造了良好的条件。

2 平台功能设计及划分

通过全面地分析平台功能需求,发现该平台主要包含学生用户模块、教师管理人员模块、平台管理员模块,每个模块又被划分为多个子功能模块,这些子功能模块相互独立于平台中,但是,通过利用数据库,可以将各个数据表进行有效地连接^[2]。平台功能设计示意图如图1所示,从图1中可以看出,该平台主要包含平台设置模块、课程选择模块、课外跑步监测模块、理论考试模块、教学评价模块、成绩管理模块、数据查询模块、统计分析模块等。

图1平台模块结构图

3 数据库的设计创建

数据库为用户存储和管理数据提供了极大的便利,在高校体育教学工作智慧管理平台中发挥出重要作用。数据库在实际设计中,要结合用户需求分析结果,完成对完整化关系模型的构件。目前,随着网络平台数据量的不断增加^[3],高校对平台数据库设计提出了更高的要求,确保数据库具有较高的数据存储能力,从而提高整个平台的运行性能。为此,本文通过利用Mysql数据库,对平台数据库进行科学设计。

3.1 设计方法

数据库作为平台的重要组成部分,为实现数据的安全传输、存储和管理打下坚实的基础,因此,要想进一步提高智慧管理平台的运行性能,保证平台核心功能的实现效果,技术人员要做好对平台数据库设计。数据库在实际设计中,要利用实体联系法,结合所构建的信息模型,精确地表示出实体与属性之间的联系,从而实现现实概念模型的精确化、具体化描述。其中,实体主要是指现实中的真实存在的物体,实体类型相同,其性质也完全相同。根据平台需求分析结果,发现该智慧管理平台主要包含教师、学院、跑步、

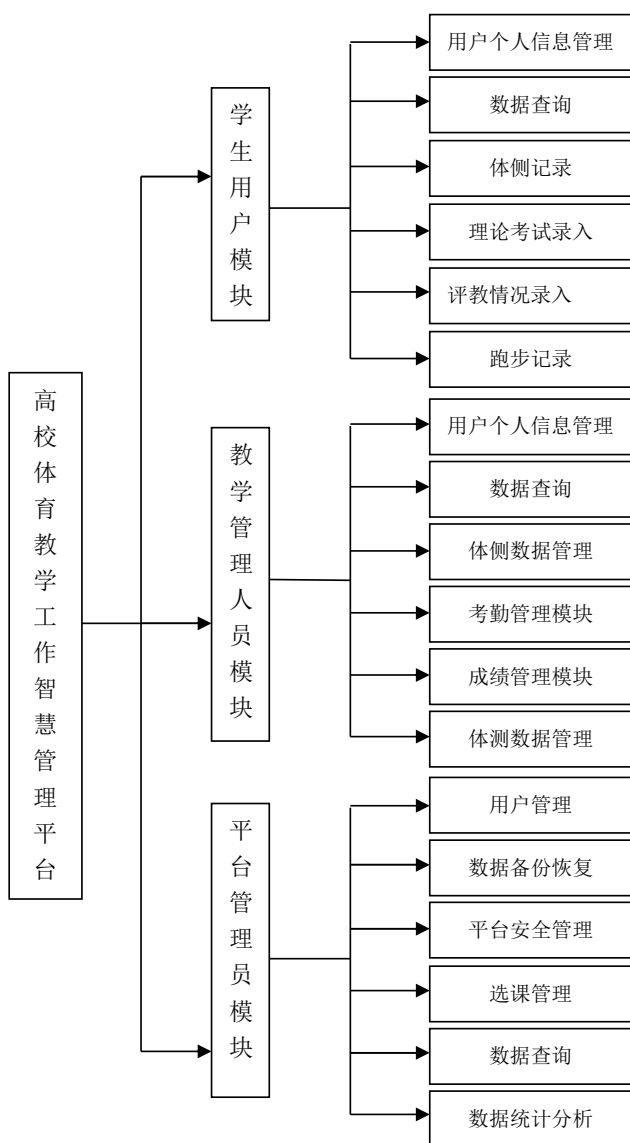


图1 平台模块结构图

教学评价等多种实体。属性主要是指各个实体所对应的某种独有特性，在描述实体时，通常要用到多种属性。例如：课程这一实体的属性包含以下几种，分别是课程名称、上课时间、开课学期、课程简介等。联系主要是指各个实体之间的关联方式，各个实体间联系主要包含一对一联系、多对多联系等。例如：学生实体与课程实体之间存在多对多联系；学院实体与教师实体之间存在一对多联系等。

3.2数据表建立

数据表在实际设计中，要结合数据库的拓展特性，使用不同类型的数据库存储相应的数据，同时，还要结合数据表特点，构建相应的数据字典，为用户查询和调用数据提供极大的便利。另外，在设计数据表期间，要重视对数据表结构的科学设计，数据表主要包含字段名、字段说明、数据类型等内容，现以如表1、表2、表3、表4、表5、表6所示的“用户信息表、修学课程表、课程考勤规则表、班级信息表、考勤分数表、跑步信息表”为例，对数据库具体设计进行介绍。

表1 用户信息表

字段名	字段说明	数据类型	允许空值
User_Id	用户编号	Int	否
Username	用户名	Varchar	否
Password	密码	Char	否
Email	邮箱	Varchar	否
Tel	电话	Char	否

表2 修学课程表

字段名	字段说明	数据类型	允许空值
Course_id	课程编号	Bigint	否
Course_name	课程名称	Varchar	
Teacher_name	任课教师名	Varchar	
Course_time	课程时间	Datetime	否
Teach_place	授课地点	Varchar	否
Semest_id	所属学期编号	Bigint	否
Course_activity_id	课程活动编号	Bigint	否
College_id	所属学院编号	Bigint	
Course_type	课程类型	Tinyint	
Course_limit	课程限制人数	Int	
Course_startend_date	课程起止日期	Datetime	

表3 课程考勤规则表

字段名	字段说明	数据类型	允许空值
ID	数据编号	Bigint	否
Totaleffectivetimes	总有效次数	Int	
Cheat_monitoringmark	作弊监测标志	Char	否
Scor_type	计分类型	Tinyint	否
Course_attend	课程考勤	Varchar	否
Semester_id	学期编号	Bigint	否
Custom_deduct	自定义扣分	Int	
Deduct_point_times	缺勤扣分次数	Int	
Initial_score	初始分数	Int	

表4 班级信息表

字段名	字段说明	数据类型	允许空值
ID	数据编号	Bigint	否
College_id	所属学院编号	Bigint	
Grade_id	年级编号	Bigint	
Class_name	班级名称	Varchar	否
Student_id	学生编号	Bigint	否

表5 考勤分数表

字段名	字段说明	数据类型	允许空值
ID	数据编号	Bigint	否
Attend_user_id	考勤用户编号	Bigint	
Attend_activity_id	考勤活动编号	Bigint	
Activity_type	活动类型	Tinyint	否
Semester_id	学期编号	Bigint	否
Open_check-times	开启签到次数	Int	否
User_sign-times	用户签到次数	Int	否
First_sign-times	一次签到次数	Int	
Second_sign-times	二次签到次数	Int	
Cheat_sign-times	签到作弊次数	Int	
Leave-times	请假次数	Int	
Attend_score	考勤分数	Int	
Effective_sign-times	有效签到次数	Int	
Tatal_sign-times	签到总次数	int	

表6 跑步信息表

字段名	字段说明	数据类型	允许空值
ID	数据编号	Bigint	否
C_date	创建时间	Datetime	否
M_date	修改时间	Datetime	否
Run_user_id	跑步用户编号	Bigint	否
Distance	跑步距离	Decimal	否
Numbers	跑步次数	Int	否
Sem_id	所属学期编号	Bigint	否
Running_type	跑步类型	Tinyint	否
Time	跑步时长	Int	否
Score	跑步得分	Int	否

结束语

综上所述，在互联网时代背景下，本文通过全面地分析平台使用对象和功能需求，完成对高校体育教学智慧管理数据库的科学设计。并结合该数据库的实际使用情况，不断地优化和完善高校体育教学工作智慧管理平台，总之，本文所设计的智慧管理数据库运行性能良好、数据上传管理稳定可靠，完全符合高校体育教学管理需求。

参考文献

[1]黄振鹏,“互联网+”背景下高校智慧体育场馆的建设与服务[J].广东技术师范大学学报,2020,41(6):106-109.
 [2]张斌,訾向,朱晓鸣,等.基于智慧校园的高校体育信息平台的构建研究[J].浙江工商职业技术学院学报,2017,16(2):84-88.