

湖南农业大学高等教育自学考试 实践性环节课程考核大纲

数据库技术（实践）

（课程代码：03140）

湖南农业大学组编
2022 年 10 月

湖南农业大学高等教育自学考试实践性环节课程

考核大纲

课程名称：数据库技术(实践)

课程代码：03140

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

数据库技术是计算机技术的重要组成部分，是高等教育自学考试会计（本科专业、企业财务管理（本科）专业的选考课程。数据库系统由数据库（DB）、数据库管理系统（DBMS）和应用程序组成。本课程以 MS SQL Server 数据库管理系统为背景，介绍具体的数据库管理系统的功能和操作方法。

通过本课程的学习使考生能够掌握与数据库有关的概念、理论和技术，了解关系模型的数学基础和关系数据库的规范化理论，掌握并学会使用关系数据库系统的标准语言 SQL。通过本课程的学习能使考生掌握和应用数据库技术，具备会计信息处理的专业知识和能力。

二、课程目标与基本要求

本课程的目标是使考生掌握数据库技术和数据库系统的基本概念、基本理论和实用技术。重点突出关系数据库标准语言、数据库设计、实现、优化与恢复的学习。最终使考生在掌握大量理论知识的基础上，合理运用数据库设计方法和步骤，独自设计和开发简单的数据库应用系统，具备设计数据库模式以及开发数据库应用系统的基本能力。

通过本课程的学习，考生应达到如下目标：

1. 掌握并学会使用结构化查询语言 SQL 进行数据定义、数据查询、数据更新、数据库安全性控制及数据库完整性约束。
2. 掌握关系数据的数据依赖和规范化理论，尤其是函数依赖和多值依赖关系，并将相关理论应用到数据库的设计中去。
3. 掌握数据库设计的阶段、基本步骤和常用设计方法，包括需求分析、概要设计、逻辑结构设计、物理结构设计以及数据库的实施与维护等。
4. 了解数据库编程的基本概念，设计简单的存储过程。
5. 掌握数据库恢复技术的基本概念，了解恢复的实现技术和相应的恢复策略。
6. 了解数据库的并发控制技术、封锁的概念等。

三、与本专业其他课程的关系

本课程在会计专业、企业财务管理专业的教学计划中被称为专业课，在考生

已基本掌握计算机基本技术、计算机网络技术等知识的基础上学习本课程，本课程的学习对全面掌握会计、企业财务管理等专业信息系统开发与管理知识起着重要的支撑作用。

第二部分 考核内容与考核目标

一、学生应达到的实践能力和标准

1. 掌握 SQL Server 数据库和表的创建。。
2. 掌握数据的基本操作：查询、插入、更新和删除，视图的创建和使用。
3. 掌握事务处理和 T-SQL 编程。
4. 掌握数据库的备份、还原和恢复。

二、考核知识点与考核目标

考核基于选课系统，该系统数据库共有 6 张表，分别是系(Department)、学生(Student)、教师(Teacher)、课程(Course)、开课计划(Teaching)和选课结果(Choices)。他们之间的关系是：教师和学生都只能属于一个系；一个系可以包含多个学生和教师；学生可以选择一门或多门课程；一个教师可以对应一门或多门课程；一门课程可以有多个不同的教师传授；开课计划表说明了课程与教师的对应关系；选课结果表保存学生的选课记录，每个学生选一门课之后，将有一条相应的记录保存在选课结果表(Choices)中。

上述表结构分别如下：

系别表(Department)：ID（系别代码，主键）、Name（系别名称）；

学生表(Student)：ID(学号，主键)、Name(姓名)、性别(Gender)、系别代码(DepartmentID，外键)、生日(Birthday)；

教师表(Teacher)：ID(工号，主键)、Name(姓名)、Email(电子邮件)、HireDate(入职日期)、FireDate(离职日期)、Salary(工资)、DepartmentID(系别代码，外键)；

课程表(Course)：ID(课程号，主键)、Name(课程名)、Credit(学分)、Hours(课时数)；

开课计划表(Teaching)：ID(开课号，主键)、TeacherID(教师工号，外键)、CourseID(课程号，外键)、PreviousCourse(先修课程号，外键)；

选课结果表(Choices)：StudentID(学号，外键)、TeachingID(开课号，外键)、Score(成绩)。

实践项目一 数据库和表的创建

（一）实践内容

1. 建立数据库 SelectCourses；
2. 建立 SelectCourses 数据库的 6 张表；
3. 为数据库中的表设置外键约束；

4. 为表 Student 表创建按 ID 降序的索引。

(二) 考核知识点及考核要求

1. 数据库的创建, 要求达到“熟练掌握”层次
2. 数据表的创建及相关设置, 要求达到“熟练掌握”层次
3. 数据表的外键关联, 要求达到“掌握”层次

实践项目二 数据的基本操作: 查询、插入、更新和删除

(一) 实践内容

1. 使用 INSERT INTO 语句向 Student 表中插入一条记录(学号: 202208001; 姓名: Hong; 性别: 男; 系别: 8); 往 SelectCourse 的各个表中插入一些记录, 注意外键约束, 数据内容自行定义。

2. 使用 UPDATE 语句将所有在职教师(FireDate 为空)的工资上调 10%; 在 Student 表中, 将姓名为 Hong 的学生的系别该为 5; 将学生姓名为 Mike 的课程成绩加 5 分。

3. 使用 SELECT 语句查询系别为 1 的所有学生的姓名并按学号牲畜排列; 查询所有选课记录的课程号(不重复)。

4. 删除 Student 表中没有选课的学生信息。

(二) 考核知识点及考核要求

1. 查询分析器的使用方法, 要求达到“掌握”层次
2. INSERT、SELECT、UPDATE 和 DELETE 语句的基本用法, 要求达到“熟练掌握”层次

实践项目三 数据高级查询

(一) 实践内容

1. 多条件查询: 查询 Mathematics Dept.或 Computer Scicence Dept.中姓名含有 Zhang 的学生的信息。

2. 连接查询: 查询学号 202208001 的学生所选的全部课程的课程名和成绩。

3. 查询中使用函数: 统计所有教师的平均工资。

(二) 考核知识点及考核要求

1. 多条件查询, 要求达到“熟练掌握”层次
2. 连接查询, 要求达到“熟练掌握”层次
3. 查询中使用函数, 要求达到“掌握”层次

实践项目四 数据库的备份、还原和维护

(一) 实践内容

1. 分别对选课系统数据库 SelectCourses 进行三种形式的备份。

2. 将备份文件还原为新数据库 SelectCourses_Staging。

3. 创建选课系统数据库的维护计划, 每日凌晨 2:00 进行完全备份, 每周三凌

晨 2:00 进行差异备份。

（二）考核知识点及考核要求

1. 备份数据库的方法，要求达到“熟练掌握”层次
2. 还原数据库的犯法，要求达到“熟练掌握”层次
3. 构建数据库维护计划，要求达到“初步掌握”层次

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“初步掌握”、“基本掌握”、“熟练掌握”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

初步掌握：学生经过一定的练习后，知道 SQL Server 数据库管理系统的各种操作。

基本掌握：在这个层次，学习者熟悉 SQL Server 数据库管理系统中查询分析器等常用工具的使用。

熟练掌握：学习者应该灵活运用 SQL 查询语言解决较为复杂的增、删、改、查等任务。

二、教材

1. 指定教材

数据库系统概论，王珊、萨师煊著，高等教育出版社，2014 年第 5 版

2. 参考教材

1. 数据库技术及应用实验教程，蒋彦著，电子工业出版社，2015 年第 3 版

2. 数据库技术与应用实验指导与题解，蒋丽影主编，戴开宇译，中国矿业大学出版社，2017 年版

三、实施指导与要求

1. 建议使用 SQL Server 数据库管理系统。
2. 考核使用同一个数据库，应该根据题目需要添加相应的数据。