

《数据库原理》考试大纲

一、课程目标和任务

- 1,较系统地了解数据库系统的基本概念,基本原理和方法。
- 2,较深入地理解关系数据库系统的基本概念,基本原理和方法
- 3,较熟练地掌握关系数据库语言 SQL,具有数据库应用编程的能力。
- 4,初步掌握数据库设计的概念和方法,具有一定的数据库设计能力

二、考核内容与考核目标

(一) 数据库基础知识

1.考核知识点

- 1),数据管理技术的发展历史
- 2),数据库系统特点及其相关概念
- 3),数据模型
- 4),数据库系统的结构
- 5),网状数据库和层次数据库

2.考核要求

1),数据管理技术的发展

- ①了解:数据管理技术的发展过程.

2),数据库系统特点及其相关概念

- ①了解:数据,数据库,数据库管理系统等概念;数据库管理系统的基本功能;数据库系统的特点;数据库系统与文件系统的主要差别.
- ②理解:数据独立性,共享性,完整性的含义和意义.

3),数据模型

- ①了解:现实世界,信息世界和数据世界三者之间的关系
- ②理解:实体—联系模型(E-R 模型)及其相关概念;三种数据模型(层次模型,网状模型,关系模型)的概念;关系模型的三种完整性约束.
- ③掌握:用 E-R 模型描述现实世界的方法.

4),数据库系统的结构

- ①了解:数据模式,数据库系统的三级模式结构和模式之间的映象;带有数据库的计算机系统构成;数据库管理系统(DSMS)及其功能;面向用户的数据库系统体系结构;用户访问数据库的过程;数据库管理员(DBA)的职责;数据定义语言(DDL)的功能;数据操纵语言(DML)的功能和分类。

②理解:数据库系统三级模式结构对数据独立性的意义

(二).关系数据模型及其运算基础

1.考核知识点

- 1),关系模型的基本概念
- 2),关系代数
- 3),关系演算

2.考核要求

1),关系模型的基本概念

- ①了解:域,笛卡尔积,关系的定义;关系模式,关系数据库的概念.
- ②理解:关系的性质;候选码,主码,外码的概念;实体完整性,参照完整性,用户定义的完整性。

2),关系代数

- ①了解:关系代数运算的分类.
- ②理解:关系代数的基本运算.
- ③掌握:用关系代数表示查询要求(除法不考).

3),关系演算

- ①了解:元组关系演算和域关系演算.

(三).关系数据库语言 SQL

1,考核知识点

- 1),SQL 概貌,特点及其相关基本概念
- 2),SQL 数据定义功能
- 3),SQL 数据操纵功能
- 4),数据查询
- 5),视图的定义和作用
- 6),SQL 数据控制功能

2.考核要求

1),SQL 概貌,特点及其相关基本概念

- ①了解:SQL 语言的发展及标准化过程;SQL 语言的主要特点;SQL 中基本表和视图的概念.

2),SQL 数据定义功能

- ①掌握:用 SQL 语句定义基本表,修改基本表的定义,撤消基本表;用 SQL 语句定义和撤消索引.

3),SQL 数据操纵功能

- ①掌握:SELECT 语句的格式和用法;INSERT 语句的格式和用法;DELETE 语句的格式和用法;UPDATE 语句的格式利用法.

4).数据查询-Select 语句

- ①掌握:简单查询;带条件查询;分组统计查询;对查询结果排序;多关系连接查询;相关子查询.

5).视图的定义和作用

- ①理解:视图的概念,视图与基本表的异同;采用视图概念的优点.
- ②掌握:用 SQL 语句定义和撤消视图;针对视图的查询.

6).SQL 数据控制功能-完整性约束

- ①理解:数据库安全性的含义和授权机制;数据库完整性的含义和完整性约束条件;实体完整性,参照完整性,用户自定义完整性.
- ②掌握:用 SQL 语句授权和收回权限;在创建基本表时定义完整性约束条件.

(四).关系数据库规范理论

1.考核知识点

- 1).关系规范化的作用
- 2).函数依赖
- 3).关系模式的规范化

2.考核要求

1).关系规范化的作用

- ①了解:非规范关系模式可能带来的问题;关系规范化如何解决这些问题;规范化理论在数据库设计中的作用.

2).函数依赖

- ①理解:属性之间的联系类型;候选码,主码,主属性,非主属性,单码,全码等概念;函数依赖和码的唯一性.

3).关系模式的规范化

- ①理解:第一范式,第二范式,第三范式,BCNF 的定义.
- ②掌握:判定关系模式的规范化程度的方法,能够应用规范化的理论规范关系模式到第三范式.

(五).数据库设计

1.考核知识点

- 1).数据库设计的任务,一般策略,步骤和基本概念
- 2).概念结构设计
- 3).逻辑结构设计
- 4).物理结构设计
- 5).数据库实时和维护

2.考核要求

1),数据库设计的任务,策略,步骤和基本概念

- ①了解:数据库设计的任务;数据库设计涉及到的基本概念;数据库设计的一般策略;数据库设计的步骤;数据库设计的主流方法.

2),概念结构设计

- ①了解:概念结构的特点;概念结构设计的步骤.
②理解:视图集成中要解决的问题和采取的手段.
③掌握:从现实世界出发设计数据库概念结构(E-R 模型)的方法.

3),逻辑结构设计

- ①掌握:从 E-R 模型转换为关系模型的方法.

(六).数据库保护

1.考核知识点

- 1),并发控制基本概念和基本技术
2),数据库恢复基本概念和基本技术
3),数据库安全基本概念和基本技术

2.考核要求

1),并发控制

- ①了解:并发访问可能出现的问题;封锁及及锁的类型;死锁概念;并发调度的可串行性;
②理解: 三级封锁协议;死锁的预防和解除

2),数据库恢复技术

- ①了解:数据库故障种类;常用数据库恢复手段.
②理解:针对不同故障的恢复方法.

3),数据库安全

- ①了解:数据库安全涉及到的方法手段,包括:用户标识和鉴别方法,访问控制,审计,数据加密等.
②掌握:数据库访问授权方法,包括授权命令 GRANT 和撤销权限命令 REVOKE

三: 有关说明与实施要求

- 1,了解:指能表述概念,定义,原理,事实等,包括必要的记忆.
2,理解:指能对概念,原理,方法,系统等进行叙述,解释,归纳,举例说明.
3,掌握:指能对原理,方法,工具等结合实例加以运用.

四,考试方式:笔试

五,.参考教材

《数据库系统概论》(第三版),萨师煊,王珊编著,高等教育出版社