试卷结构：选择题20题，20分；填空题15题，15分；简答题5题，30分；

设计题4题，35分，包括：select语句的构造，增删改语句的构造，索引创建语句的构造，视图创建语句的构造，关系模式的规范化，E-R图的绘制。

知识点：

1. 关系模型的基本数据结构是什么？

关系模型的基本数据结构就是关系

1. Dbms的基本功能是什么？

（数据定义，数据操作，数据控制，数据查询）

1. 数据库存储的数据包括两类，元数据和用户数据，什么是元数据？

元数据 关于数据的数据或者叫用来描述数据的数据，也可以说是数据的最小单位

1. 关系中属性有何特点？

（定义属性时的要求）

1. 关系模型中实现表之间的联系

（一对一，一对多，多对多）等是通过主键和外键实现的。

1. 如何判断一个关系里的主码？

（可以唯一区分每一条记录）。

1. 使用like设置查询筛选条件时，如何使用通配符构造模式串。

“\_”“%”

1. 构造select语句时，在where子句中使用exists谓词来连接子查询何时筛选条件成立。
2. 能够对视图进行那些操作？

（视图和表类似，可以对视图进行查询，也可以更新视图、基于视图创建新的视图，但不能基于视图创建表）

1. 数据库设计分为哪几个阶段，每个阶段完成哪些工作？

按照规范的设计⽅法，⼀个完整的数据库设计⼀般分为需求分析、概念结构设计、逻辑结构设计、数据库物理设计、数据库的实施、数据库运⾏与维护六个阶段： 各阶段的任务如下： 需求分析：分析⽤户的需求，包括数据、功能和性能需求； 概念结构设计：主要采⽤ E-R模型进⾏设计，包括画 E-R图； 逻辑结构设计：通过将 E-R图转换成表，实现从 E-R模型到关系模型的转换； 数据库物理设计：主要是为所设计的数据库选择合适的存储结构和存取路径； 数据库的实施：包括编程、测试和试运⾏； 数据库运⾏与维护：系统的运⾏与数据库的⽇常维护。

1. 数据库中的DML触发器分为哪几种类型？各用于何种用途，如何创建和使用？

DML 触发器有三种：

INSERT插入

UPDATE修改

DELETE删除

1. 事务的ACID特性分别指哪几个特性？是何含义？

数据库事务的属性  
严格来说数据库事务属性（ACID）都是由数据库管理系统来进⾏保证的，在整个应⽤程序运⾏过程中应⽤⽆需去考虑数据库的ACID实现。功能是,显示表前多少⾏，当我们不指定排序时，系统会按照默认排序展示，说明数据库事务的属性包括四⼤类,即 ACID。ACID分别是四个英⽂单词的⾸写字⺟， 这四个英⽂单词是 Atomicity（原⼦性）、 Consistency（⼀致性）、Isolation（隔离性）、 Durability（持久性）。  
1、原⼦性 Atomicity  
事务的原⼦性指的是，事务中包含的程序作为数据库的逻辑⼯作单位，它所做的对 数据修改操作要么全部执⾏，要么完全不执⾏。这种特性称为原⼦性。  
2、⼀致性 Consistency  
事务的⼀致性指的是在⼀个事务执⾏之前和执⾏之后数据库都必须处于⼀致性状 态。这种特性称为事务的⼀致性。假如数据库的状态满⾜所有的完整性约束，就说该 数据库是⼀致的。  
3、隔离性 Isolation  
隔离性指并发的事务是相互隔离的。即⼀个事务内部的操作及正在操作的数据必须 封锁起来，不被其它企图进⾏修改的事务看到。  
4、持久性 Durability  
持久性意味着当系统或介质发⽣故障时，确保已提交事务的更新不能丢失。即⼀旦 ⼀个事务提交，DBMS保证它对数据库中数据的改变应该是永久性的，耐得住任何数 据库系统故障。持久性通过数据库备份和恢复来保证。

1. 什么是数据模型的三要素？

数据结构、数据操作、完整性约束条件

1. Select语句中使用top,distinct关键字分别可以实现什么功能？

Top:显示表前多少行

Distinct:当表中存在重复值

1. Select语句中使用聚集函数时有何限制,聚集函数的参数有没有什么要求？（count,max,min,avg,sum）

COUNT() 返回某列的行数

MAX() 返回某列的最大值

MIN() 返回某列的最小值

AVG() 返回某列的平均值

SUM() 返回某列值之和

1. 事务的提交和回滚命令分别是什么？

Begin transaction

End transaction

1. 在进行并发控制时，共享锁和排它锁都有何作用？

共享锁是对于多个不同的事务对同一资源共享一个锁

排它锁指对于多个不同的事务对同一资源只有一个锁

1. 数据库中的日志文件有何用途？

日志是记录所有对数据库数据的修改，主要是保护数据库以防故障发生后，对数据库进行恢复

1. 在select 语句中，如何判断字段是否为空？

用is null或is not null来处理列的空值

1. 什么是实体完整性、参照完整性以及用户定义的完整性？

实体完整性：每个表都有唯一的标识符，并且每一个表的主键不能空或重复（身份证）

参照完整性：外键的取值必须是另一个表的有效值，或者空值

用户自定义完整性：字段不为NULL，满足用户需求

1. 关系规范化理论中，1NF,2NF,3NF,分别对属性有何要求？

1NF消除一般属性对主键的部分依赖→2NF

2NF消除一般属性对主键的传递依赖→3NF

1. 专门的关系操作有哪几种？

（选择，投影、连接、除法）

1. 数据库中常用的数据模型有哪几种？

（层次、网状、关系）

1. 笛卡儿积如何计算？

设集合A={a,b},B={0,1,2}则两个集合的笛卡尔积为{(a,0),(a,1),(a,2),(b,0),(b,1),(b,2)}

1. ·······等值连接和非等值连接有何区别？

这两者同时包含在内连接和外连接中，因为内连接和外连接是需要连接条件的，条件为“=”则为等值连接，反之为非等值连接

1. 什么是聚集索引？什么是非聚集索引？

聚集索引：索引顺序与数据表中记录的物理顺序相同，每张数据表只允许拥有一个聚集索引

非聚集索引：1、允许表中记录的物理顺序与索引顺序不相同一个数据表可以同时拥有一个或多个非聚集索引2、非聚集索引的叶子节点包含索引键和指向索引键对应记录的指针而不包含数据页

1. BCNF对关系模式有何要求？如何判断一个关系模式是否是BCNF？
2. 主属性对一个不包含它的码，是完全函数依赖，非主属性对每一个码都是完全函数依赖，没有任何属性完全函数依赖于非码的任何一组属性
3. 查看依赖的左边是否都是超键
4. 什么是数据库系统的三级模式及两次映射？有何作用？

外模式，概念模式，内模式；子模式到模式的映射，模式到内模式的映射

保证了数据库中数据与应用程序间的物理独立性

1. 掌握select语句的使用，包括分组查询，条件查询，嵌套查询、连接查询等。.

分组：group by

条件：where

嵌套：用in的嵌套连接，比较运算符的，用exists的

匹配：like

范围：between/in

连接：等值连接，自然连接，自连接，外连接

1. 掌握创建索引的命令。

CREATE CLUSTERED INDEX index\_name

ON table\_name (col\_list（字段列表s\_no之类）[DESC|ASC])

1. 掌握insert,update,delete命令的使用。
2. 掌握视图创建命令的使用。

CREATE VIEW view\_name

AS SELECT \* FROM …

1. 关系规范化中如何判断一个关系模式的主键是什么？如何判断其属于第几范式，如何将其转换为指定级别范式的关系模式。
2. 掌握简单E-R图的绘制。