**数据库课程设计评分标准**

**姓名：刘翰骏 学号: 201601061316 成绩：8.2**

1. 设计特定的数据结构，用于存储数据表、视图、索引三种数据库对象的元数据信息，建立数据库系统的数据字典；**{表占0.5分，视图和索引占0.5分，要有存储文件对应} 0.9**
2. 设计特定的数据结构，用于存储数据表中的数据；**{要有存储文件对应} 1**
3. 设计特定的数据结构，用于存储索引数据；**{要有存储文件对应} 0.5**
4. 设计特定的数据结构，分别用于存储用户和访问权限的信息；**{用户的数据结构占0.5分，用户包含超级管理员和普通用户；权限的数据结构占0.5分，存储某用户对某数据库对象的某种访问权限；要有对应的存储文件} 0.8**
5. 输入“help database”命令，输出所有数据表、视图和索引的信息，同时显示其对象类型；输入“help table 表名”命令，输出数据表中所有属性的详细信息；输入“help view 视图名”命令，输出视图的定义语句；输入“help index 索引名”命令，输出索引的详细信息；**{4个各占0.25分} 0.9**
6. 解析CREATE、SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE等SQL语句的内容；检查SQL语句中的语法错误和语义错误；**{5个各占0.2分} 1**
7. 执行CREATE语句，创建数据表、视图、索引三种数据库对象；创建数据表时需要包含主码、外码、唯一性约束、非空约束等完整性约束的定义；**{创建数据表0.5分，视图0.3分，索引0.2分；对于create table，要支持主码、外码、unique、null和not null、check约束，约束缺失扣除0.2分} 0.8**
8. 执行SELECT语句，从自主设计的数据表中查询数据，并输出结果；在SELECT语句中需要支持GROUP BY、HAVING和ORDER BY子句，需要支持5种聚集函数；**{单表查询占0.4分、连接查询占0.4分、嵌套查询占0.8分、集合查询占0.4分；where语句支持and、or、between and、in、like等谓词、支持分组功能和排序功能，简单的单表查询功能仅得0.2分} 0.2**
9. 执行INSERT、DELETE和UPDATE语句，更新数据表的内容；更新过程中需要检查更新后的数据表是否会违反参照完整性约束。如果是，则提示违反哪一条完整性约束，并拒绝执行更新操作；如果否，提示数据表更新成功，并说明插入、删除或修改了几个元组。**{insert语句占0.4分，update语句占0.4分，delete语句占0.2分，insert要实现单个元组的插入和元组集合的插入（带子查询），要检查实体完整性（唯一和非空），参照完整性约束和check约束，约束缺失扣除0.2分。 delete和update要支持where子句（and、or、between and、in、like），条件缺失和约束检查缺失扣除0.2分} 0.5**
10. 当数据表的内容更新后，根据索引的定义，自动更新索引表的内容；0.5

**{有存储索引节点的数据结构，有构造B+树的函数}**

1. 在有索引的数据表上执行查询语句时，首先利用索引找到满足条件的元组指针，然后通过指针到数据表中取出相应的元组；
2. 执行GRANT语句，为用户授予对某数据库对象的SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE等权限；执行REVOKE语句，收回上述权限；**{grant和revoke各占0.5分} 0.6**
3. 用户登录时，需要输入用户名；如果用户没有被授权，则拒绝执行用户查询或更新等操作，并给出提示信息；**{有用户名和密码管理得0.5分；有权限管理得0.5分} 1**
4. 将SELECT语句转化为关系代数表达式，再利用查询优化算法对关系代数表达式进行优化，输出优化后的关系代数表达式或SELECT语句。

注：5分及格，5-6.5分为中，6.5-8分为良，8分以上为优