

北京航空航天大学

2019-2020 学年 第二学期期末

《大型数据库应用实验》

考 试 A 卷

任课教师: 李红

班 级 _____ 学 号 _____

姓 名 _____ 成 绩 _____

考试日期: 2020 年 6 月 11 日

班号 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

《大型数据库应用实验》期末考试卷

注意事项：1、线上开卷考试, 卷面满分 60 分。

2、所有题目答案写在 A4 大小的白纸上, 答案必须手写, 字迹清晰。

3、要求在每页答题纸上标明：班号、学号、姓名。

4、要求将多页答题纸拍照并合成一个 PDF 文件提交, 文件命名规范: DB-班号后 2 位-姓名学号-考卷总页数, 例如: DB-11-张三 17377999-4 页.pdf

试题:

一、判断题 (共 10 分, 每小题 1 分)

- () 1. master 是系统数据库, 用户一般不应该在其上创建自定义对象。
- () 2. 当表中数据需要频繁更新时, 索引填充因子不应设为 100%。
- () 3. 系统不会自动清理全局临时表, 创建者必须使用 drop table 命令显式删除。
- () 4. 用户自定义的标量函数, 其返回类型不能是 Table。
- () 5. Dynamic 游标在底层数据更改时, 游标数据会随之改变, 是定义游标时首选的游标类型。
- () 6. 一个备份设备上可以存储多个差异备份。
- () 7. 若数据表 A 包含一个 text 字段, 一个 Image 字段, 都用于存储文本数据并执行全文检索, 则需要为表 A 创建两个不同的全文索引。
- () 8. 通行短语加密的密码可以是包含空格的句子。
- () 9. rank() 函数和 row_number() 函数的功能基本相同, 可以相互替代。
- () 10. 可以直接对数据库中的用户自定义角色进行授权。

下面第二题和第三题均基于如下数据库结构: 销售管理数据库 Sale_MNG, 它包含用户 Users、销售合同 Sales、销售明细 Sales_items 三个关系, 各表结构说明如下:

✧ Users (U_id, U_name, U_bank, U_accout, U_phone, U_address, U_email)

各字段含义依次为: 用户编号、用户名称、开户行、账号、电话、地址、email。

✧ Sales (S_id, U_id, S_yy, S_mm, S_dd, S_MTotal, S_ABS, S_File)

各字段含义依次为：销售合同编号、用户编号、合同年份、合同月份、合同日期、合同金额、合同中文摘要、合同中文文本。

✧ **Sale_items (S_id, P_id, P_name, S_price, S_Amt, S_Money)**

各字段含义依次为：销售合同编号，产品编号，产品名称，销售单价，销售数量，金额小计。

注：在以上表结构说明中，带有下划线的属性为主键中的属性。

二、SQL 语句及批处理(共 30 分，每小题 6 分)

- 1. 由于用户账号信息为敏感数据，需要加密存储。要求：①设计用户账号的数据类型和加密读写方法。②基于你的设计，用恰当的 SQL 语句检索在工商银行开户的用户信息，包括：用户编号、用户名称、解密后账号。
- 2. 拟对 Sales 表的“合同中文文本”进行全文检索，（1）说明创建全文检索时，下表应该如何填写；（2）检索合同文本中包含“赊账”或者“分期付款”内容的销售合同，写出检索脚本。

全文检索向导

选择表列

选择可以进行全文查询的基于字符或基于图像的列。

可用列	断字符语言	类型列	统计语义
<input type="checkbox"/> S_ABS			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> S_File			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> S_id			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> U_id			<input type="checkbox"/>

帮助(H) < 上一步(B) 下一步(N) > 完成(F) >> 取消

- 3. 拟创建一个逻辑备份设备（设备信息请自行定义），并在该设备上备份 Sale_MNG 数据库日志（备份后截断）。请写出创建设备和备份日志的 SQL 脚本。
- 4. 拟对销售合同按“总金额”进行降序密集排名，请写出完成如下排名查询的 SQL 语句：（1）对 2017-2019 近三年的每一笔合同按 S_MTotal 进行全局降序密集排名，

输出内容：名次、销售合同编号、用户编号、合同金额；（2）对所有年份的每一笔合同按年份分区，按 **S_MTotal** 进行分区降序密集排名，输出内容：合同年份、名次、销售合同编号、用户编号、总金额。

5. 假设 sa 已经完成 sql server 服务器安装和 Sale_MNG 数据库创建，但尚未创建任何登录账号和数据库用户。若公司现有 10 名销售员，为保障他们拥有服务器连接和 Users 表、Sales 表、Sales_items 表的增/删/改/查权限，应该如何进行数据库安全管理，简要说明相关工作过程。

三、程序设计（共 20 分）

1. （6 分）创建自定义表值函数，要求如下：

输入参数：用户编号, 起始年份

输出结果：返回各个用户在起始年份、起始年份+1、起始年份+2 这三个年度销售合同金额（**S_MTotal**）的年度合计，以及这三年的合同金额总计。具体返回表结构如下表所示。

用户编号	起始年份 销售合同金额 合计	起始年份+1 销售合同金额 合计	起始年份+2 销售合同金额 合计	三年销售 合同金额总计

2. （7 分）利用上面创建的表值函数，编写存储过程，完成所有用户近三年销售合同的金额汇总，输出结果如下。

用户编号	2017 年销售 合同金额合计	2018 年销售 合同金额合计	2019 年销售 合同金额合计	近三年销售 合同金额总计
U00001				
U00002				
.....				

3. （7 分）Java 数据库访问编程：查询并逐条显示 2019 年每笔销售合同的合同编号、用户编号、合同金额。