

## 笔试

### 1. 填空题(共 20 分, 没空 2 分)

- 1) 数据模型包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。  
从应用层区分, 可分为 3 个\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。  
主要的数据模型是 3 个\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_等。
- 2) 事务的四个特性是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
- 3) 关系分解的两个原则是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
- 4) 关系模型的所运用的数学运算是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
- 5) E-R 图合并时, 分 E-R 图会碰到的冲突是: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

### 2. 登记日志的原则是什么, 为什么? (12 分)

### 3. 视图的作用是什么? (12 分)

### 4. 下面是四个表以及表字段的描述, 按要求回答问题。(32 分)

S (SNO, SNAME, CITY, STATUS) // 供应商编号, 供应商名称, 供应商城市, 供货状态

P (PNO, PNAME, COLOR, QTY) // 零件编号, 零件名称, 零件颜色, 零件数量

J (JNO, JNAME) // 工程号, 工程号名称。。。这个表没用到, 字段记不清了

SPJ (PNO, SNO, JNO, QTY) // 项目关系表, 零件号, 供应商号, 工程号, 数量

1. 用关系代数写出求没有使用武汉供应商生产的黑色零件的工程号(6 分)。
2. 用关系代数写出, 求至少使用了所有上海供应商生产的零件的工程号(8 分)。
3. 用 SQL, 求项目 J1 中使用黑色零件的供应商(6 分)。
4. 修改所有上海供应商的供货状态为“无货”(6 分)。
5. 将零件 (PNO1, PNAME, 1 COLOR1, 100) 插入表 P 中(6 分)。

### 5. $R=(A, B, C, D, E)$ $F=(A \rightarrow BC, CD \rightarrow E, B \rightarrow D, E \rightarrow A)$ (12 分)

1. 求 B 的属性闭包 (5 分)
2. 求 R 的候选码 (7 分)

### 6. $R=(A, B, C, D)$ , $F=\{B \rightarrow D, AB \rightarrow C\}$ (12 分)

1. 该模型属于什么范式 (4 分)
2. 如何分解到 BCNF (8 分)