

北京化工大学
2009 年攻读硕士学位研究生入学考试
《数据库系统原理》与《软件工程》试题样卷

注意事项

1. 答案必须写在答题纸上，写在试卷上均不给分。
2. 答题时可不抄题，但必须写清题号。
3. 答题必须用蓝、黑墨水笔或圆珠笔，用红色笔或铅笔均不给分。

一、填空题（本大题共 15 个需要填充的空格，每空 1 分，共 15 分）

1. DBMS 并发控制的基本单位为_____。
2. 所谓函数依赖的实质是描述关系模式中_____之间的相互制约和相互_____的关系。
3. 保护数据库，防止未经授权的或不合法的使用造成的数据泄漏、更改破坏、这是指数据的_____。
4. DB 并发操作通常会带来三类问题：丢失修改、_____和读“脏数据”。
5. 按照在软件生命周期全过程中应完成的任务的性质，在概念上可以把软件生命周期划分成_____、可行性研究、需求分析、_____、详细设计、_____、综合测试和维护等 8 个阶段。
6. 模块的独立程度可以由两个定性标准度量：内聚和_____。
7. 软件维护通常包括 4 类活动：_____、_____、_____和预防性维护。
8. 用面向对象方法开发软件，通常需要建立 3 种形式的模型：描述系统_____的对象模型、描述系统控制结构的_____和描述系统功能的功能模型。
9. 面向数据流的设计方法将信息流映射成_____。

二、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 1 分，共 20 分）

1. 数据库的独立性是指_____。
A. 数据库的数据依赖于用户的应用程序
B. DBMS 与 DB 相互独立
C. 用户应用程序与数据库的数据相互独立
D. 用户应用程序与 DBMS 相互独立
2. 封锁机制是实现（ ）的主要方法
A. 完整性约束 B. 安全性约束
C. 并发控制 D. 控制死锁
3. 数据库的数据完整性为（ ）。
A. 数据的正确性 B. 数据的独立性、可控性
C. 数据的一致性 D. 数据的正确性、有效性和相容性
4. SQL 语言称为（ ）。
A. 结构化定义语言 B. 结构化控制语言
C. 结构化查询语言 D. 结构化操纵语言
5. 关系模式 R 中的属性全部是主属性，则 R 的最高范式必定是（ ）。
A. 2NF B. 3NF C. BCNF D. 4NF
6. 对并发操作若不加以控制，可能会带来（ ）问题。
A. 不安全 B. 死锁 C. 死机 D. 不一致

7. 登记日志文件时, 应该 ()。
- A. 将更新数据库与登记日志文件两个操作同时完成
B. 将更新数据库与登记日志文件两个操作按随机的先后顺序完成
C. 先登记日志文件, 后写数据库的更新
D. 先写数据库的更新, 后登记日志文件
8. 数据库系统的核心是 ()。
- A. 数据库
B. 数据库管理系统
C. 数据模型
D. 软件工具
9. SQL 语言具有 () 的功能。
- A. 关系规范化、数据操纵、数据控制
B. 数据定义、数据操纵、数据控制
C. 数据定义、关系规范化、数据控制
D. 数据定义、关系规范化、数据操纵
10. 下列 SQL 语句中, 修改表结构的是 ()。
- A. ALTER
B. CREATE
C. UPDATE
D. INSERT
11. 软件生命周期模型有多种, 下列选项中, () 不是软件生命周期模型。
- A. 螺旋模型
B. 增量模型
C. 功能模型
D. 瀑布模型
12. 需求分析阶段的任务是 ()。
- A. 具体解决问题
B. 确定软件必须做什么
C. 设计软件结构
D. 分析系统可行性
13. 在可行性研究中, 系统流程图主要用于描述 ()。
- A. 当前运行的系统
B. 当前逻辑模型
C. 目标系统
D. 新系统
14. 如果一个模块完成的任务在逻辑上属于相同或类似的一类, 则称为 ()。
- A. 逻辑内聚
B. 功能内聚
C. 偶然内聚
D. 时间内聚
15. 数据流图和 () 共同构成需求分析阶段系统的逻辑模型。
- A. IPO 图
B. 层次图
C. 结构图
D. 数据字典
16. () 常用来描述软件结构。
- A. DFD
B. PAD
C. SC
D. E-R
17. 以下哪一项不是软件危机的表现 ()。
- A. 软件极易被盗版
B. 软件可维护性差
C. 软件质量不可靠
D. 开发费用超出预算
18. 软件质量必须在 () 加以保证。
- A. 开发之前
B. 开发之后
C. 需求分析中
D. 设计与实现过程中
19. 在软件详细设计阶段中不采用的工具为 ()。
- A. 判定表
B. PDL
C. 数据流图
D. 盒图
20. 为了提高测试效率, 应该 ()。
- A. 随机选取测试数据
B. 选取一切可能的数据作为测试数据
C. 在完成编码后再制定测试计划
D. 选择发现错误可能性大的数据作为测试数据

三、简答题 (本大题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1. 简述静态转储、动态转储的含义及优缺点
2. 日志文件及其作用。
3. 总体设计的任务是什么？它包括哪些阶段？
4. 简述面向对象方法学的主要特征。

四、应用题（本大题共 4 小题，第 2 小题 15 分，其它每小题 10 分，共 45 分）

1. 试用 E-R 图描述下述语义环境，将其转换为关系模型，并给出每个关系模式的主键和外键，并分析每个关系模式最高达第几范式。

- (1) 一名读者可借阅多种图书，一种图书可由多名读者借阅；
- (2) 一种图书只在一个书库存放，一个书库可存放多种图书；
- (3) 一个书库有一个管理员，一个管理员只负责一个书库；

其中：读者包含下列属性：借书证号，姓名，年龄，职务，地址，单位；图书包含下列属性：图书编号，书名，作者，价格；书库包含下列属性：书库号，地点，面积，电话；管理员包含下列属性：管理员号，姓名，性别，职务；关于某读者借阅某本书要描述借阅日期；在某书库存放某种书要描述存放数量。

2. 设有关系 S(SNO, SNAME, AGE, SEX)、C(CNO, CNAME, TNAME)、SC(SNO, CNO, GR)。用 SQL 语言完成下列操作：

- (1) 查询刘老师所授课程，输出课程号、课程名；
- (2) 求选修了刘老师课的学生号；
- (3) 查缺少成绩的学生的学号和课程号；
- (4) 查询 C01 课程的选课人数；
- (5) 求选修课程在 5 门以上且都及格的学生号及总平均分。

3. 某程序接受的输入数据是代表三角形边长的三个整数，程序功能是判断这三条边构成的三角形是等边、等腰或一般三角形。注意三角形任意两边之和大于第三边。使用等价划分法设计它的测试用例。

4. 某学生成绩管理系统具有以下功能：学生可查看课程成绩信息；教师可提交学生成绩；管理员可对学生、教师和课程信息进行管理，分别进行增加、删除、修改和查看操作。采用面向对象分析方法，确定系统包含的类，分析类之间的关系，画出类图和用例图。