

安徽工业大学 2008 年招收攻读硕士学位研究生专业基础课试卷 (A)

科目名称: 计算机专业基础

代码: 874

考生注意: 所有答题务必书写在考场提供的答题纸上, 在本试题单上的答题一律无效
(本题单不参与阅卷)

一、解释下列名词 (共 20 分, 每小题 2 分)

- 1、SCM 2、IT 3、BI 4、MRP 5、API
6、INTRANET 7、SQL 8、UML 9、DSS 10、TCP/IP

二、先判断下列的说法正确与否, 如错误, 请修改, 使之成为正确的论断 (每小题 2 分, 共 20 分)

- 1、原型法是软件开发的一种方法, 此种方法仅在需求阶段使用, 设计阶段不能使用。
- 2、ERP 系统开发过程中, 做好代码设计工作, 有利于系统的实施, 代码设计通常在系统总体设计阶段完成。
- 3、软件需求规格说明书在软件开发中具有重要的作用, 它是软件验收的重要依据之一。
- 4、模型是对现实的简化, 建模是为了更好地理解所开发的系统。
- 5、UML 支持面向对象的主要概念, 它是一种开发方法。
- 6、在面向对象开发方法中, 采用 OMT 技术仅需要建立对象模型与功能模型即可。
- 7、软件调试的任务就是发现软件的错误。
- 8、在软件模块设计中, 强调高耦合, 低内聚。
- 9、当软件开发项目的进度有可能拖延时, 增加开发人员可能延缓进度。
- 10、从应用软件系统开发来说, 面向对象开发方法适合需求比较稳定的系统。

三、选择题。从 A、B、C、D 中选择一个正确的答案 (本题共 20 分, 其中第 3 小题 4 分, 第 4 小题 6 分, 其它每小题各 2 分)

- 1、IT 规划是企业战略规划的一部分, 在规划过程中常采用三种方法进行, 这三种方法为:
A. CSF 方法、SST 方法、CASE 方法 B. OOD 方法、OMT 方法、SSA 方法
C. BPR 方法、OOA 方法、SST 方法 D. CSF 方法、SST 方法、BSP 方法
- 2、在软件设计过程, 模块间的联系, 通常要考虑各自独立性, 块间保持
A. 高内聚、低耦合 B. 高耦合、低内聚
C. 控制域依从作用域 D. 作用域依从控制域
- 3、关系模式 SC(Sno, Cno, Score), S(SNO, SNAME, SSEX) 中, Sno 是学生的学号, Cno 是课程号, Score 为成绩。SNAME 为学生姓名, SSEX 为性别。若要查询每个女同学的所学课程的平均成绩和最高成绩, 且要求查询结果按平均成绩升序排列。可用 SQL 语言写为__ (1) __。若要求查询结果仅显示平均分数超过 60 分, 则应__ (2) __。
(1) A. SELECT S.SNO, Cno, AVG(SCORE), MAX(SCORE) M FROM SC, S WHERE S.SNO=SC.SNO AND SSEX='女' GROUP BY S.SNO ORDER BY AVG(SCORE), ASC ;

- B. SELECT S.SNO, AVG(SCORE) N, MAX(SCORE) M FROM SC, S WHERE S.SNO=SC.SNO AND SSEX='女' GROUP BY S.SNO ORDER BY N ;
- C. SELECT SNO, AVG(SCORE) N, MAX(SCORE) M FROM SC, S WHERE S.SNO=SC.SNO AND SSEX='女' GROUP BY SNO ORDER BY AVG(SCORE) ASC;
- D. SELECT S.SNO, AVG(SCORE) N, MAX(SCORE) M FROM SC, S WHERE SSEX='女' GROUP BY S.SNO ORDER BY AVG(SCORE) ;
- (2)
- 在 FROM 子句的下一行加入: WHERE AVG(*)>60
 - 在 FROM 子句的下一行加入: WHERE AVG(Score)>60
 - 在 GROUP BY 子句加入: HAVING AVG(Score)>60
 - 在 ORDER BY 子句加入: HAVING AVG(Score)>60
- 4、数据库系统的三级模式与二级映像结构, 采用__ (1) __来实现数据的逻辑独立性, 而每个数据库系统只有一个“模式”, 可以有__ (2) __个内模式, 有__ (3) __个外模式。
- (1) A. 模式/内模式 B. 外模式/模式 C. 内模式/外模式 D. 模式/子模式
- (2) A. 多个 B. 一个 C. 两个 D. 五个
- (3) A. 一个 B. 五个 C. 三个 D. 多个
- 5、数据挖掘与传统的统计分析方法的比较, 正确的论述是:
- 数据挖掘在没有明确假设前提下去挖掘知识, 发现问题。而传统的统计分析方法则在某个假设的前提下进行工作。
 - 数据挖掘和传统的统计分析方法均是在没有明确假设前提下去挖掘知识, 发现问题。
 - 数据挖掘和传统的统计分析方法均是在有明确假设前提下去挖掘知识, 发现问题。
 - 传统的统计分析方法在没有明确假设前提下去挖掘知识, 发现问题。而数据挖掘则在某个明确的假设的前提下进行工作。
- 6、关系模型中对于基本关系的性质描述, 错误的是:
- 同一列是同质的, 但不同的列必须出自不同的域。
 - 列的顺序, 行的顺序均是无所谓的, 可以任意交换
 - 任意两个元组的候选码不能相同, 不能有完全相同的两行。
 - 分量必须取原子值
- 7、ISO9000 系列标准原本是为制造硬件产品而制定的标准, 不能直接用于软件制作, 为此标准化组织制定了适用于软件质量管理和质量保证标准, 亦称为
- A. ISO90001 B. ISO90002 C. ISO90003 D. ISO90005

四、简答题 (本题共 20 分, 每小题 5 分)

- 什么是数据库系统?
- 软件测试的目标?
- 代码设计的原则与作用?
- 数据库系统中“事务”的基本概念和特征?

五、数据库 (本题共 20 分, 每小题 5 分)

- 对于一个学校的研究生课题管理系统, 有如下数据需要存储:
A 研究生 (学号, 姓名, 专业代码, 专业名称)

B 课题（课题代码，课题名称，指导老师代码，指导教师姓名，指导教师所属单位代码，指导教师所属单位名称，选题限制人数）

解释：每个研究生可以选择多个课题，每个课题也可以对应多人。但是，一个指导老师对应于一个课题的选题人数有最高限制（例如：一般规定不得超过 1-4 人）。学号，课题代码，指导老师代码均是唯一的，不会重复。一个研究生只能属于一个专业。

要求：

- 1)、按照上述语意，绘制这个研究生课题管理系统的实体关系图。
- 2)、用函数依赖来说明和判断 A, B 各属于第几范式。
- 3)、说明 A, B 的候选码各是什么属性集。
- 4)、将 B 无损分解为 BCNF 范式（写出结果即可）。并简要说明分解后的关系为什么属于 BCNF 范式

六、应用题（本题 20 分，第 1 题 12 分，第 2 题 8 分）

1、一个图书管理系统数据库如下：

图书（图书号，书名，作者，单价，库存量）

读者（读者号，姓名，工作单位，地址）

借阅（图书号，读者号，借期，还期，备注）

用关系代数语言实现 1) -2) 小题的要求，用 SQL 语言表达第 3) 小题的要求。

- 1)、检索借阅图书名为“高等数学”的读者的地址
- 2)、检索曾借阅过读者“王伟”所借全部图书的读者号和姓名。
- 3)、检索被借阅过 3 次（含 3 次）以上的图书的图书号，书名，以及库存量。

2、高等院校教学管理信息系统建立，为高校的教学管理提供了方便快捷的信息化平台，提高日常教学管理的工作效率，方便学生、高校教师、教务管理人员的学习与工作，有利于高校教育质量的提高；有利于高校间的交流及高校与教育管理部门的信息互动。请给出教学管理信息系统的总体基本功能结构图（仅给出第一层图）。

七、论述题（本题共 30 分，每小题各 15 分）

1、数据库中时常产生“死锁”现象，解释一下死锁产生的具体原因，用哪些技术来解决死锁问题，死锁能够完全避免吗？

2、美国管理信息系统专家诺兰通过对 200 多个公司、部门发展信息系统的实践和经验的总结，提出了著名的信息系统进化的阶段模型，即诺兰模型（图 1）。诺兰模型的建立，对企业信息化的建设与发展具有积极的指导意义。请按顺序给出诺兰模型中六个阶段名称。并说明企业的 IT 规划应在什么时期制定比较合理。

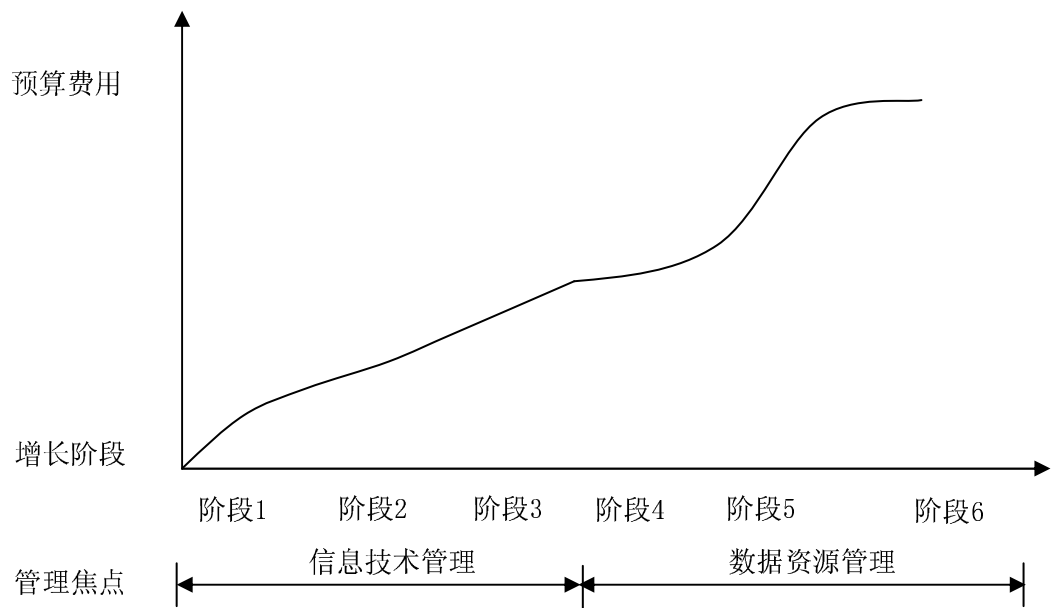


图1 诺兰阶段模型