

合 肥 工 业 大 学 试 卷（A）

2012~2013 学年第 2 学期 课程代码 _____ 课程名称 软件工程概论 学分 2 课程性质:必修 考试形式:闭卷
专业班级 (教学班) 计算机, 信安 考试日期 2013. 6. 21 命题教师 李心科 (所或教研室) 主任审批签名 邵坤

C. 程序、文档和数据 D. 计算机系统

8. 在面向对象建模中, 主题划分提供了一种在更高抽象层次上描述系统的手段。表示主题划分的建模图形是 ()。

- A. Package diagrams (包图)
- B. Deployment diagrams (配置图)
- C. Sequence diagrams (顺序图)
- D. Collaboration diagrams (合作图)

9. 在面向对象分析与设计时, 需要识别的五个层次是 ()。

- A. 类与对象层, 属性层, 结构层, 服务层, 主体层
- B. 类与对象层, 功能层, 结构层, 服务层, 逻辑层
- C. 类与对象层, 属性层, 结构层, 数据层, 主体层
- D. 实例层, 属性层, 逻辑层, 服务层, 主体层

10. 随着软件系统的不断进化, 其中的软件特征发生变化的概率越小, 其软件应用就越稳定。下面最稳定的软件特征是 ()。

- A. 由某个应用派生出的对象
- B. 软件系统的外部接口
- C. 软件系统的功能
- D. 被动对象的属性

四、多项选择题 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. 在下面对传统的结构化程序设计方法的描述中, 正确的论述是 ()。

- A. 采用自顶向下、逐步求精
- B. 采用自底向上, 逐步提高抽象级别
- C. 仅仅使用顺序、选择和重复三种基本控制结构
- D. 设计单入口、单出口的模块
- E. 以数据为中心组织功能

2. 根据 Myers 对软件测试的定义, 其内容包括 ()。

- A. 测试是为了证明程序的正确性而执行程序的过程
- B. 测试是为了发现程序中的错误而执行程序的过程
- C. 测试是为了改正错误而确定错误在程序中的位置
- D. 好的测试方案是极可能发现迄今为止尚未发现的错误的测试方案
- E. 成功的测试是发现了迄今为止尚未发现的错误的测试

3. 相对于面向过程技术, 面向对象技术 ()。

- A. 以数据为中心分配功能
- B. 以功能为中心分配数据
- C. 更符合人类的思维习惯
- D. 使得所开发的软件系统更稳定
- E. 使得所开发的软件系统更容易变更

4. 研究软件工程的目的在于 ()。

- A. 提高软件产品的智能
- B. 提高软件产品的效率
- C. 降低软件产品的开发成本
- D. 提高软件开发效率
- E. 更好地按时交付软件产品

5. 计算机语言从低级到高级的发展使得 ()。

- A. 计算机程序对计算机硬件的依赖性越来越低
- B. 计算机程序所描述的数据结构越来越复杂
- C. 计算机程序所描述的程序特征越来越抽象
- D. 计算机语言越来越难以掌握
- E. 计算机语言的效率越来越低

五、问答题 (每小题 6 分, 共 24 分)

1. 需求开发包括需求获取、分析建模、撰写需求规格说明书和需求确认等过程。试回答: ①需求获取过程主要有哪几种获取方式? ②面向对象三视点建模需要建立哪三种模型? 并对每个模型进行简单解释。

2. 比较分析面向对象范型 (paradigm) 和传统的结构化范型。

3. 软件测试要经过哪几个阶段, 每个阶段与什么文档有关?

4. 什么是 CMMI? 制定 CMMI 模型的目的是什么? 如果企业实施 CMMI 模型并评估可为企业带来哪些好处?

六、应用题 (共 26 分)

1. 假设一家工厂的采购部每天需要一张订货报表, 报表按照零件编号排序, 表中列出所有需要再次订货的零件。对于每个需要再次订货的零件应该列出下述数据: 零件编号, 零件名称, 订货数量, 目前价格, 主要供应者, 次要供应者。零件入库或出库称为事务, 通过放在仓库中的 CRT 终端把事务报告

合 肥 工 业 大 学 试 卷 (A)

2012~2013 学年第 2 学期 课程代码 _____ 课程名称 软件工程概论 学分 2 课程性质:必修 考试形式:闭卷
专业班级 (教学班) 计算机, 信安 考试日期 2013. 6. 21 命题教师 李心科 (所或教研室) 主任审批签名 邵坤

给订货系统。当某种零件的库存数量少于库存量临界值时就应该再次订货。

针对以上需求陈述进行数据流图建模, 要求:

- a) 从描述问题的信息中提取组成数据流图的元素: (5 分)
- b) 分别画出第 0 级、第 1 级、第 2 级数据流图。 (5 分) .

2. 下面是用 PDL 描述的求平均值算法, ①试画出它的程序图, N-S 图和 PAD 图 (要求按照程序中附加的标号画, 6 分); ②计算该结构的 McCabe 环路复杂性度量 (2 分); ③为完成基本路径测试, 求它的一组独立的路径 (3 分); ④为每个独立路径设计测试用例 (5 分)。

PROCEDURE Average; /*计算 100 个以内的有效数 (规定值域之内) 的平均值; 有效数的总和; 有效数的个数。*/

```
INTERFACE RETURNS average, total.input, total.valid;
INTERFACE ACCEPTS value, minimum, maximum;
TYPE value[1, 100] IS SCALAR ARRAY;
TYPE average, total.input, total.valid, value, minimum, maximum IS SCALAR ARRAY;
TYPE i IS INTEGER;
1: i=1; total.input=total.valid=0; sum=0;
2: DO WHILE value[i] < >-999
3: AND total.input<100
4: total.input=total.input+1;
5: IF value[i] >= minimum
6: AND value[i]<= maximum
7: THEN total.valid=total.valid+1; sum= sum+ value[i];
8: ENDIF
i=i+1;
9: ENDDO
10: IF total.valid >0
11: THEN average=sum / total.valid ;
12: ELSE average=-999
13: ENDIF
END average
```

参考答案:

三、1B 2D 3D 4D 5C 6C 7C 8A 9A 10A

四、1ACD 2BDE 3ACDE 4CDE 5ABC

五 (1) 需求获取方式有用户访谈、调查表、小组会议、头脑风暴、现场参观等方法。(给出 2 种得 1 分, 满分 2 分)

三视点模型: 从三个不同的角度对需求进行分析, 建立对象模型、功能模型和动态模型。对象模型描述系统的静态结构, 包括构成系统的类和对象, 它们的属性和操作, 以及它们之间的联系。如类图, 包图等。

动态模型描述系统的控制逻辑, 主要涉及系统中各个类和对象的时序及变化情况。状态转换图、顺序图等。

功能模着重于描述系统内部数据的传送与处理, 它由多个数据流图组成。如用例图、数据流图等。

五 (4) CMMI 是 Capability Maturity Model Integrity for Software 的简称, 中文叫“软件能力成熟度模型集成”, 是对组织软件过程能力的描述。

CMMI 的核心是把软件开发视为一个过程, 并根据这一原则对软件开发和维护进行过程监控和研究, 以使其更加科学化、标准化, 使企业能够更好的实现商业目标。它侧重于软件过程开发的管理及软件工程能力的改进与评估, 因此 CMMI 被用作评价软件承包商能力并帮助组织改善软件过程质量。CMMI 的目的是帮助软件企业对软件工程过程进行管理和改进, 增强开发与改进能力, 从而能按时地、不超预算地开发出高质量的软件。

企业实施 CMMI 模型并评估可为企业带来如下好处: 指导软件组织提高软件开发管理能力; 降低软件承包商和采购者的风险; 评估软件承包商的软件开发管理能力; 帮助软件企业识别开发和维护软件的有效过程和关键实践; 帮助软件企业识别为达到 CMMI 更高成熟等级所必须的关键实践; 增加软件企业的国际竞争能力。

六 (1,2) 在教材书里。

合 肥 工 业 大 学 试 卷（A）

2012~2013 学年第 2 学期 课程代码 _____ 课程名称 软件工程概论 学分 2 课程性质:必修 考试形式:闭卷
专业班级 (教学班) 计算机, 信安 考试日期 2013. 6. 21 命题教师 李心科 (所或教研室) 主任审批签名 邵坤

一、判断下列叙述正确否。正确用“√”错误用“×”表示 (每小题 1 分, 共 10 分)

1. 全局变量的使用有利于实现信息隐藏。
2. 软件需求规格说明的作用之一是表述用户和开发人员对软件要做什么的共同理解。
3. 为了保证软件产品的按时交付, 开发小组的人员应该少而精。
4. 因果图法用于黑盒测试时, 不仅能分析原因和结果之间的简单关系, 也能考虑原因和结果间的组合关系。
5. 在面向对象建模中, 主题划分提供了一种在更高抽象层次上描述系统的手段。
6. 瀑布模型以文档驱动, 适合于需求不明确和需求容易变化的软件项目。
7. 传统的结构化分析方法在建立系统模型时使用“一般/特殊”等结构来组织信息。
8. 能够用 N-S 图描述的程序过程不一定是结构化的。
9. 调试是一种测试过程。
10. 开发人员和谱地合作是成功地开发软件的关键。

二、填空题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1. 软件工程方法学的三个基本要素是指: _____、_____、_____。
2. 软件维护包括 4 项活动, 是指: _____、_____

_____。
3. 软件质量保证 (SQA) 的主要措施有: _____、_____
_____。
4. 模块的三个基本要素是指: _____、_____、_____。
5. 不同的对象, 收到同一消息可以产生不同的结果, 这一面向对象特征称为_____。

6. 用面向对象方法开发软件, 通常需要建立 3 种形式的模型, 分别是描述系统数据结构的_____,
描述系统控制机构的_____和描述系统功能的_____。
7. 面向对象建模需识别类与对象层、_____, _____、_____和主题层五个层次。
8. 结构化设计所采用的三种基本控制结构是_____, _____和_____。
9. 用例图所包含的四种模型元素分别是_____, _____、用例及用例之间的关系。
10. 所遵循的设计原理包括模块化、_____, _____、信息隐蔽和局部化、模块独立。

三、单项选择题 (每小题 1 分, 共 10 分)

1. 软件需求规格说明的内容不应包括 ()。
A. 系统的运行环境 B. 算法的详细描述
C. 系统的主要功能 D. 系统的主要性能
2. 瀑布模型的“推迟实现”思想是指 ()。
A. 该软件暂时还不具备开发的条件 B. 项目还没有进行可行性研究
C. 项目还没有进行需求分析 D. 不要急于编写程序
3. 在传统的结构化需求建模中, 数据字典的作用是 ()。
A. 描述系统的加工逻辑 B. 描述具体解决问题的方法
C. 描述系统的目标和范围 D. 定义数据流图中的各个成分的具体含义
4. 在有关程序流程图的描述中, 错误的是 ()。
A. 程序流程图不易反映逐步求精的过程
B. 程序流程图直观清晰、易于使用
C. 程序流程图容易造成非结构化的程序结构
D. 程序流程图容易表示数据结构。
5. 传统结构化软件工程的典型软件过程模型是 ()。
A. 喷泉模型 B. RUP 模型 C. 瀑布模型 D. 极限编程模型
6. 软件调试的目的是 ()。
A. 确定好的测试用例 B. 确定软件有错误
C. 定位并改正错误 D. 确定软件是否符合质量要求
7. 软件是 ()。
A. 程序 B. 处理对象和处理规则的描述

命题教师注意事项:1、主考教师必须于考试一周前将“试卷 A”、“试卷 B”经教研室主任审批签字后送教务科印刷。 2、请命题教师用黑色水笔工整地书写题目或用 A4 纸横式打印贴在试卷版芯中。