

软件工程

(课程代码 02333)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 20 世纪 60 年代以来,随着计算机的广泛应用,软件生产率、软件质量远远满足不了社会发展的需求,成为社会、经济发展的制约因素,这一现象被称为
A. 软件神话 B. 软件模式 C. 软件危机 D. 软件过程
2. 在软件开发领域,“描述了系统是什么”的系统模型是
A. 概念模型 B. 软件模型 C. 实现模型 D. 过程模型
3. 一般来说,整个需求的主体是
A. 性能需求 B. 功能需求 C. 外部接口需求 D. 质量属性需求
4. 需求描述为“数据 A 是一种持久性的数据”,则该需求的类型是
A. 数据需求 B. 功能需求 C. 接口需求 D. 性能需求
5. 在结构化分析方法中,“数据的变换单元”指的是
A. 加工 B. 数据流 C. 数据潭 D. 数据存储
6. 典型的详细设计工具是
A. 数据流图 B. 程序流程图 C. 模块结构图 D. 因果图
7. 在模块结构图中,重用率高的模块所具有的特征是
A. 扇入较小 B. 扇出较小 C. 扇入较大 D. 扇出较大
8. 能正确表达“自行车”与“永久牌自行车”关系的术语是
A. 细化 B. 聚合 C. 泛化 D. 组合
9. 属于描述静态结构的 UML 图形化工具的是
A. 状态图 B. 用况图 C. 顺序图 D. 构件图
10. RUP 获取需求采用的技术是
A. 问卷 B. 加工 C. 建模 D. Use Case
11. 属于典型的白盒测试技术的是
A. 因果图 B. 路径测试 C. 边界值分析 D. 等价类划分

12. 单元测试的主要检验对象是
A. 语句 B. 算法 C. 模块 D. 系统
13. 《ISO/IEC 软件生存周期过程 12207 - 1995》把软件生存周期过程分为基本过程、支持过程和
A. 测试过程 B. 文档过程 C. 维护过程 D. 组织过程
14. 螺旋模型在两种模型的基础上加入二者所忽略的风险分析,这两种模型是
A. 喷泉模型和增量模型 B. 瀑布模型和增量模型
C. 喷泉模型和演化模型 D. 瀑布模型和演化模型
15. CMMI 能力等级的 2 级是指
A. 已执行级 B. 已管理级 C. 已定义级 D. 已定量管理级

第二部分 非选择题

二、填空题:本大题共 20 空,每空 1 分,共 20 分。

16. 20 世纪 80 年代以来,开展了一系列有关软件生产技术的研究和实践,特别是软件生产管理和_____。
17. 实现不同抽象层概念和处理逻辑之间的映射,在技术层面涉及了_____和过程方向两方面的内容,前者即求解软件的开发手段,而后者即求解软件的开发逻辑。
18. 在需求规约中,_____是文档的技术核心,应根据不同类型的系统来构造这一部分。
19. 数据字典定义了 3 种条目,即数据流条目、数据存储条目和_____条目。
20. 实施模块精化设计的目标是基于模块_____耦合高内聚原则,提高模块的_____。
21. 结构化设计方法针对不同类型的数据流图,分别提出了_____设计和_____设计将数据流图映射为模块结构图。
22. 按照 UML 的观点,客观世间一切事物之间的关系都可用_____来规约。
23. 在用况图中,用况之间具有 3 种关系,即_____、_____和泛化。
24. RUP 的迭代、增量式开发不仅规定了“大的”迭代_____,而且规定了每次迭代的_____。
25. 在程序的规格说明中,输入值为 $[1, 100]$ ($100 \geq \text{输入值} \geq 1$),则根据等价类划分方法,可得到_____个无效等价类。
26. 有效性测试的目标是发现软件实现的功能与_____不一致的错误。
27. 在软件生存周期模型中,_____模型主要用于支持面向对象技术软件开发。
28. 软件验证过程的任务有需求验证、设计验证、_____验证、集成验证和_____验证。

29. CMMI 基于_____思想,通过过程将软件质量的 3 个支撑点进行集成,以开发所期望的系统/产品。

30. 在 CMMI 中,用于表征过程制度化程度的共用目标有_____个。

三、简答题:本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分。

31. 简述软件工程的定义和目的。

32. 简述需求规约的定义和基本性质。

33. 简述模块的控制域和作用域以及它们遵循的原则。

34. 简述类和类图的概念及各自的构成成分。

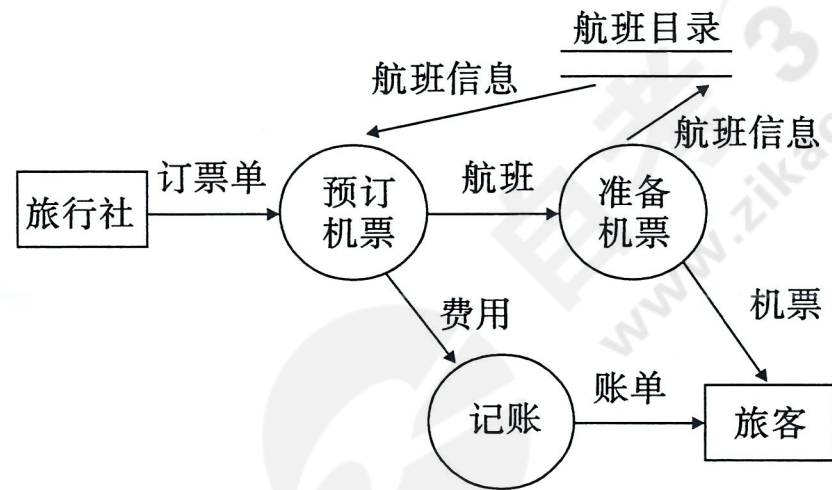
35. 对比软件测试,简述调试的特征。

36. 简述瀑布模型以及适用的情况。

四、综合应用题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

37. 题 37 图是某一飞机票预订系统的数据流图,请根据图示完成下列填空:

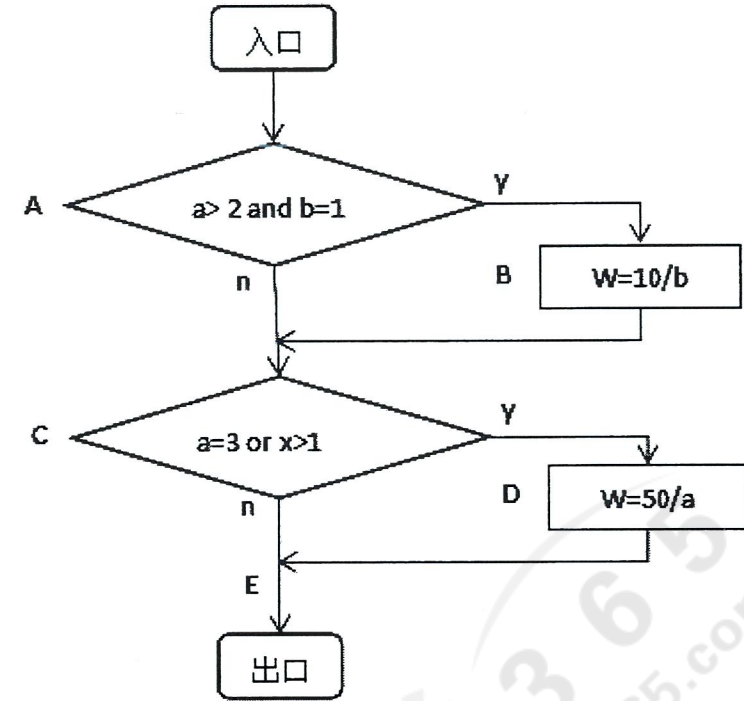
- (1)数据源:_____;
- (2)数据潭:_____;
- (3)加工:_____;
- (4)数据存储:_____;
- (5)“记账”的输入数据流:_____;
- (6)“记账”的输出数据流:_____。



题 37 图

38. 设被测试程序的流程图为题 38 图,其中 $a \neq 0$,可供选择的测试用例见题 38 表,要求:

- (1)给出语句覆盖的标准以及最小测试用例集。(测试用例用题 38 表中的编号表示)
- (2)给出分支覆盖的标准以及最小测试用例集。(测试用例用题 38 表中的编号表示)
- (3)给出条件覆盖的标准以及最小测试用例集。(测试用例用题 38 表中的编号表示)



题 38 图

题 38 表

编号	测试用例
①	$a = 3, b = 1, x = 3$
②	$a = 3, b = 1, x = 0$
③	$a = 4, b = 1, x = 3$
④	$a = 4, b = 1, x = 0$
⑤	$a = 3, b = 0, x = 3$
⑥	$a = 3, b = 0, x = 0$
⑦	$a = 4, b = 0, x = 3$
⑧	$a = 4, b = 0, x = 0$
⑨	$a = 1, b = 1, x = 3$
⑩	$a = 1, b = 0, x = 3$
⑪	$a = 1, b = 1, x = 0$
⑫	$a = 1, b = 0, x = 0$