

<<全国计算机等级考试4级教程>>

图书基本信息

书名：<<全国计算机等级考试4级教程>>

13位ISBN编号：9787040369472

10位ISBN编号：7040369478

出版时间：2013-5

出版时间：教育部考试中心 高等教育出版社 (2013-05出版)

作者：教育部考试中心 编

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<全国计算机等级考试4级教程>>

内容概要

《全国计算机等级考试4级教程:软件工程(2013年版)》根据教育部考试中心制订的《全国计算机等级考试四级软件工程考试大纲(2013年版)》编写而成。

主要内容包括软件工程概念、面向对象的基本概念与UML、软件需求分析、软件设计、程序实现、软件测试、软件维护、软件过程、软件项目管理、软件质量管理、软件工程标准化与软件文档等。

《全国计算机等级考试4级教程:软件工程(2013年版)》每章前面有考核目标,后面有小结,有助于读者掌握该章的主要精髓。

书后包含考试样题及参考答案,以便考生考试复习并通过考试。

作者简介

殷人昆，清华大学计算机系教授。

1970年清华大学计算数学专业毕业，1980年获清华大学计算机系工学硕士学位，1985年赴日本东京理科大学做访问学者，研究方向为软件工程过程的质量管理和软件产品的质量评价。

主要讲授大学本科“数据结构”、“软件工程”和研究生“软件工程”、“软件项目管理”，其中，本科“数据结构”和工程硕士“软件工程”是清华大学精品课程，此外还主持了教育部-微软精品课程“数据结构”的建设。

书籍目录

第1章 软件工程概论 1.1 软件和软件工程的概
念 1.1.1 软件的概念 1.1.2 软件危机 1.1.3 软件工程的概
念 1.2 软件工程方法 1.2.1 面向过程方法 1.2.2 面向对象方法 1.2.3 形式化方法 1.3 软件过程与软件生存周期 1.3.1 软件生存周期 1.3.2 软件过程 1.4 软件过程模型 1.5 软件工具概述 小结 复习要点 第2章 面向对象的基本概念与UML 2.1 面向对象系统的基本概念 2.1.1 面向对象系统的概念 2.1.2 对象 2.1.3 类与封装 2.1.4 继承 2.1.5 多态与动态绑定 2.1.6 消息通信 2.2 统一建模语言UML概述 2.2.1 UML的产生和发展 2.2.2 UML的特点 2.3 UML的模型元素 2.3.1 UML的事物 2.3.2 UML中的关系 2.4 UML中的图 2.4.1 外部视图 2.4.2 内部视图 小结 复习要点 第3章 软件需求分析 3.1 系统工程的概念 3.1.1 基于计算机的系统 3.1.2 计算机系统工程 3.1.3 可行性研究 3.2 软件需求分析的任务和原则 3.2.1 软件需求的定义和层次 3.2.2 软件需求分析的任务 3.2.3 需求分析的原则 3.3 软件需求获取 3.3.1 需求获取的任务和原则 3.3.2 需求获取的过程 3.3.3 需求的表达 3.4 结构化分析方法 3.4.1 数据建模 3.4.2 功能建模 3.4.3 行为建模 3.4.4 数据字典 3.4.5 基本加工逻辑说明 3.5 面向对象的分析方法 3.5.1 面向对象分析概述 3.5.2 识别类或对象 3.5.3 识别关系(结构) 3.5.4 标识类的属性和服务 3.6 需求规格说明和需求评审 3.6.1 软件需求规格说明的目标 3.6.2 软件需求规格说明编制原则 3.6.3 软件需求规格说明模板 3.6.4 软件需求评审 小结 复习要点 第4章 软件设计 4.1 软件设计的任务和原则 4.1.1 软件设计的概念 4.1.2 软件设计的任务 4.1.3 软件设计的过程 4.1.4 软件设计的原则 4.2 结构化设计方法 4.2.1 结构化设计与结构化分析的关系 4.2.2 软件结构及表示工具 4.2.3 结构化设计的过程 4.2.4 变换流映射 4.2.5 事务流映射 4.2.6 软件模块结构改进 4.2.7 接口设计 4.3 软件的过程设计 4.3.1 部署设计 4.3.2 算法设计 4.3.3 处理过程的描述 4.4 面向对象的系统设计 4.4.1 系统设计的目标和准则 4.4.2 子系统分解 4.4.3 问题域部分的设计 4.4.4 人机交互部分的设计 4.4.5 任务管理部分的设计 4.4.6 数据管理部分的设计 4.5 体系结构设计 4.5.1 体系结构的概念 4.5.2 体系结构的4+1视图 4.5.3 常用的体系结构风格 4.5.4 分布式系统体系结构 4.6 对象设计 4.6.1 使用模式设计对象 4.6.2 接口规格说明设计 4.6.3 重构对象设计模型 4.6.4 优化对象设计模型 4.7 软件设计规格说明与评审 4.7.1 软件设计规格说明 4.7.2 软件概要设计评审 4.7.3 软件详细设计评审 小结 复习要点 第5章 程序实现 5.1 程序实现的任务 5.2 结构化程序设计方法 5.2.1 自顶向下和逐步求精 5.2.2 使用基本控制结构构造程序 5.3 面向对象的程序设计方法 5.4 程序设计风格与编码规范 5.5 编程语言的选择 5.5.1 编程语言特性的比较 5.5.2 编程语言的分类 5.5.3 编程语言的选择 5.6 程序复杂性 5.6.1 代码行度量法 5.6.2 McCabe度量法 5.7 程序调试 5.7.1 程序调试的步骤 5.7.2 几种主要的调试方法 5.7.3 程序调试的原则 小结 复习要点 第6章 软件测试 6.1 软件测试的任务 6.2 软件测试方法 6.2.1 白盒测试方法 6.2.2 黑盒测试方法 6.2.3 其他测试方法 6.3 软件测试的策略 6.3.1 软件测试活动 6.3.2 单元测试 6.3.3 集成测试 6.3.4 系统测试 6.3.5 验收测试 6.4 人工测试 6.4.1 桌上检查 6.4.2 代码检查 6.4.3 走查 小结 复习要点 第7章 软件维护 7.1 软件维护的任务 7.1.1 软件维护的定义 7.1.2 软件维护的类型 7.2 软件维护的活动 7.2.1 维护机制 7.2.2 软件维护申请报告 7.2.3 软件维护过程模型 7.2.4 GB/T 20157—2006软件维护过程 7.2.5 维护记录文档 7.3 程序修改的步骤及修改的副作用 7.3.1 分析和理解程序 7.3.2 评估修改范围 7.3.3 修改程序 7.3.4 修改程序的副作用及其控制 7.3.5 重新验证程序 7.4 软件可维护性 7.4.1 可维护性的定义 7.4.2 软件可维护性度量 7.5 软件演进与再工程 7.5.1 遗留系统的演化 7.5.2 软件再工程 7.5.3 遗留系统的现代化改造过程 7.5.4 重构与逆向工程 小结 复习要点 第8章 软件过程 8.1 软件过程的概念 8.2 软件过程的建模 8.2.1 软件生存周期过程模型 8.2.2 生存周期的基本过程 8.2.3 生存周期的支持过程 8.2.4 生存周期的组织过程 8.3 软件过程成熟度模型 8.3.1 软件过程成熟度 8.3.2 CMM与CMMI 8.3.3 CMMI的分级表示 8.3.4 CMMI的连续表示 8.3.5 CMMI的模型构件 8.3.6 CMMI评估 8.4 软件过程改进 8.4.1 软件过程改进的IDEAL模型 8.4.2 软件过程改进框架 8.4.3 有效的软件过程 小结 复习要点 第9章 软件项目管理 9.1 软件项目与项目管理概述 9.1.1 项目和项目的概念 9.1.2 项目管理的定义 9.1.3 过程与项目管理 9.2 软件项目计划与项目集成管理 9.2.1 项目集成管理的概念 9.2.2 项目计划制订的过程 9.2.3 项目计划的执行和控制 9.3 软件项目度量与工作量估算 9.3.1 软件度量的概念 9.3.2 软件范围管理 9.3.3 软件项目中的资源 9.3.4 软件项目的工作量估算 9.4 项目的成本管理 9.4.1 项目成本的概念 9.4.2 项目成本管理的过程 9.5 项目的进度管理 9.5.1 项目进度管理的概念 9.5.2 项目进度管理的过程 9.6 项目人员与沟通管理 9.6.1 项目人员管理的概念 9.6.2 项目的组织规划 9.6.3 项目的人员组织 9.6.4 项目团队的组织与建设 9.6.5 项目冲突及管理 9.6.6 项目沟通管理 9.7 项目风险管理 9.7.1 风险与风险管理的概念 9.7.2 项目风险管理的过程 9.8 软件配置管理 9.8.1 软件配置管理的概念 9.8.2

软件配置管理的过程 9.9需求管理 9.9.1需求管理的概念 9.9.2需求管理的任务 9.9.3需求变更请求的管理
小结 复习要点 第10章软件质量管理 10.1软件质量与质量模型 10.1.1软件质量的概念 10.1.2软件质量特性
10.1.3软件质量模型 10.2软件质量度量和度量模型 10.2.1软件质量的度量 10.2.2软件质量度量模型 10.2.3
软件质量度量方法 10.2.4软件质量评价 10.3软件质量计划 10.3.1软件质量计划编制的目的 10.3.2软件质
量计划的内容 10.4软件质量保证 10.4.1软件质量保证的概念 10.4.2软件质量保证的过程 10.4.3软件质量
保证的任务 10.4.4质量保证体系与ISO 9000标准 10.4.5 国际标准ISO 90003 10.5验证与确认 10.5.1 软件验
证和确认的概念 10.5.2生存周期中的验证和确认工作 10.6软件评审 10.6.1软件评审的概念 10.6.2软件评
审的作用 10.6.3软件评审的实施 10.6.4评审的方法和技术 10.7审核 小结 复习要点 第11章 软件工程标准
化与软件文档 11.1标准和标准化 11.1.1标准与标准化的概念 11.1.2软件工程标准的制定与实施 11.2软件
工程标准的分类和分级 11.3 软件文档的作用和分类 11.4软件工程文档的概要 11.5对文档编制的质量要
求 小结 复习要点 附录1 全国计算机等级考试四级软件工程考试大纲（2013年版） 附录2 全国计算机等
级考试四级软件工程样题及参考答案 参考文献

章节摘录

版权页：插图：（2）技术可行性：技术可行性研究主要是根据待开发系统的功能、性能及实现系统的各种约束条件等，分析在现有的资源和技术条件下，技术风险有多大，系统是否能实现。

风险分析：分析在给定的约束条件下设计和实现系统的风险，考察技术解决方案的实用性。在可行性分析时，风险分析的目的是找出风险，评价风险的大小，分析能否有效地控制和缓解风险。

资源分析：考察技术资源的可用性。

一是考察参与开发的各类人员的工作基础，如果相关人员从事过类似项目的开发，同时他们比较熟悉系统所处的领域，成功的机会就比较大。

二是考察基础硬件/软件的可用性，确认是否具备设计和实现系统的条件。

技术分析：分析当前技术的进步是否支持系统开发的各项活动。

在技术分析过程中，应分析实现系统功能、性能所需的技术、方法、算法或过程、可能存在的风险，以及这些技术问题对成本的影响。

（3）法律可行性：法律可行性研究主要关注系统开发过程中可能涉及的合同、侵权、责任以及各种与法律相抵触的问题。

我国现行的《中华人民共和国著作权法》、《计算机软件保护条例》从思想、内容和形式上对已有的基于计算机的系统进行了从内到外的全方位保护，如果待开发系统的外观、结构或命令格式都与已有的系统雷同，都会造成侵权，导致法律纠纷。

（4）用户操作可行性：用户操作可行性研究主要考察待开发系统的系统架构是否符合使用单位的现状和制度，系统的操作方式是否符合用户的技术水平和使用习惯。

为此，需要了解使用单位的计算机利用情况和使用者的分类，根据实际情况和使用要求，制订人机交互的方案。

2.方案的选择和折中 对未来系统的开发可以提出多个可选的实现方案，各个方案对成本、时间、人员、技术、设备都有不同的要求，因此，需要在多个可选的实现方案中做出选择。

可行性研究最根本的任务是为未来的开发提出建议。

经过分析，如果发现问题没有可行的解，分析人员应建议停止系统的开发，从而避免不必要的资源浪费；如果认为问题可解或值得解，则应推荐一个较好的解决方案，并制订出一个初步的项目开发计划。

3.可行性研究报告 可行性研究可以归档为一个报告，提供给上级管理部门。

报告的内容包括项目概述，对产品和项目的目标要求，项目的环境、条件、假定和限制，可行性研究的方法，可选的方案，项目所建议的系统，以及经济可行性、技术可行性、法律可行性、用户操作可行性的研究结果。

可行性研究报告首先由项目负责人审查（审查内容是否可靠），再上报给上级主管审阅（估价项目的地位）。

从可行性研究应当得出“行或不行”的决断。

<<全国计算机等级考试4级教程>>

编辑推荐

《全国计算机等级考试4级教程:软件工程(2013年版)》可供报考全国计算机等级考试四级软件工程的考生使用，也可用作普通高等学校软件工程课程教材或参考书，还可作为社会读者学习用书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>