

《软件工程基础》

图书基本信息

书名：《软件工程基础》

13位ISBN编号：9787113115692

10位ISBN编号：7113115691

出版时间：2010-8

出版社：中国铁道出版社

页数：304

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《软件工程基础》

前言

软件工程是一门理论性和实践性都很强的学科，它采用工程化的概念、理论、技术和方法来指导计算机软件的开发与维护，它主要研究软件结构、软件设计方法、软件工具、软件工程标准和规范以及软件工程的有关理论。采用工程化的概念、原理、技术和方法来开发与维护软件，把经过时间考验，证明正确的管理技术和当前能够得到的最好的开发方法结合起来，这就是软件工程。另一方面，高等教育的新形势需要我们积极进行教学改革，研究和探索新的教学方法。在长期的教学实践中，我们体会到，坚持“因材施教”的重要原则，把实验实践环节与理论教学相融合，以实验实践教学促进学科理论知识的学习，是有效地改善教学效果和提高教学水平的重要方法之一。本书是具有较强实践性的高职高专院校“软件工程”课程的教材。针对计算机和其他IT专业学生的发展需求，本书系统、全面地介绍了软件工程的概 念、原理、方法及应用，详细介绍了软件生存周期、面向对象软件过程和软件过程工程的思想 and 实现方法，力图反映软件工程领域的最新发展，具有较强的系统性和可读性。本书的主要特色是：理论联系实际，结合一系列知识的学习和实验，把软件工程的概 念、理论和技术知识融入实践当中，使学生保持浓厚的学习热情，加深对软件工程知识的认识、理解和掌握；按照一系列软件工程国家标准来表达和描述软件工程的知 识，使软件工程技术具有很强的可操作性。

《软件工程基础》

内容概要

《软件工程基础》是一门理论性和实践性都很强的学科，它采用工程化的概念、理论、技术和方法来指导计算机软件的开发与维护。《软件工程基础》针对计算机和其他rr专业学生的发展需求，系统、全面地介绍了软件工程的概**念**、原理、方法及应用，详细介绍了软件生存周期、面向对象软件过程和软件过程工程的思想 and 实现方法，力图反映软件工程领域的最新发展，具有较强的系统性和可读性。

《软件工程基础》的主要特色是：理论联系实际，结合一系列实训项目，把软件工程概念、理论和技术的相关知识融入实践当中，使学生保持浓厚的学习热情，加深对软件工程知识的认识、理解和掌握；按照一系列软件工程国家标准来表达和描述软件工程的**知识**，使软件工程技术具有很强的可操作性。《软件工程基础》还以实训和引导学生自主学习的方式，安排了丰富和生动的阅读内容，安排了对Visio、Power Designer和Visual Source Safe等常用软件工具的学习。《软件工程基础》可作为具有较强实践性的高职高专院校“软件工程”课程的教材，也可供有一定实践经验的软件开发人员、管理人员参考或作为继续教育的教材，还可作为各个级别的计算机软件专业技术资格和水平考试中相关内容的学习辅导用书。

第1章 软件工程概述	1.1 计算机系统与软件	1.2 软件生存周期和软件生存周期过程	1.3 软件生存周期模型
	1.3.1 瀑布模型	1.3.2 渐增模型	1.3.3 演化模型
	1.4 软件工程定义	1.4.1 软件工程的内容	1.4.2 软件工程的基本目标和原则
	1.4.3 软件工程与一般工程的差异	1.5 软件工具与开发环境	1.5.1 软件工具
		1.5.2 软件开发环境	1.6 软件工程的发展
	1.7 阅读：软件工程学科的相关学科	1.8 习题与思考	1.9 实训：软件工程的计算环境
第2章 可行性研究与计划	2.1 可行性研究	2.2 软件计划	2.2.1 软件范围
		2.2.2 资源	2.2.3 软件成本估算
	2.3 进度安排	2.4 计划文件与复审	2.5 阅读：《人月神话》作者布鲁克斯
第3章 软件需求分析	3.1 需求分析阶段的任务	3.2 结构化分析方法	3.2.1 结构化分析方法的内容
	3.2.2 结构化分析方法的步骤	3.3 数据流程图	3.3.1 数据流程图的属性和成分
		3.3.2 数据流程图示例	3.3.3 数据流程图绘制准则
	3.4 数据字典	3.4.1 数据流条目	3.4.2 文件条目
		3.4.3 数据项条目	3.4.4 加工条目
	3.5 加工的分析与表达	3.5.1 加工的表达原则	3.5.2 结构化语言
		3.5.3 判定表	3.5.4 判定树
	3.6 需求分析文件与复审	3.6.1 GB / T8567-2006规定的文件	3.6.2 需求分析的复审
	3.7 阅读：软件思想家杰拉尔德·温伯格	3.8 习题与思考	3.9 实训：软件开发绘图工具Visio
第4章 软件概要设计	4.1 模块的划分	4.1.1 软件结构	4.1.2 模块划分的基本原则
	4.1.3 内聚度	4.1.4 耦合度	4.1.5 高内聚和低耦合
	4.1.6 模块划分的方法	4.2 结构化设计方法	4.2.1 变换与事务型数据流分析
	4.2.2 模块化设计	4.2.3 模块结构图	4.2.4 从数据流程图导出模块结构图
	4.3 Parnas方法	4.3.1 信息隐蔽原则	4.3.2 加强系统各成分间的检查
	4.4 Jackson方法	4.5 程序的逻辑构造方法	4.6 概要设计文件与复审
	4.6.1 概要设计说明书	4.6.2 概要设计的复审	4.7 阅读：Parnas：把软件工程作为一门真正的工程学科（1）
	4.8 习题与思考	4.9 实训：使用Visio绘制工程图形	第5章 软件详细设计
	5.1 概述	5.2 结构化构造	5.3 图形设计工具
		5.3.1 程序流程图	5.3.2 方块图
		5.3.3 HIPO图	5.3.4 PAD图
	5.4 伪码与程序设计语言	5.5 各种详细设计工具的比较	5.6 详细设计文件与复审
		5.6.1 详细设计说明书	5.6.2 详细设计的复审
	5.7 阅读：Parnas：把软件工程作为一门真正的工程学科（2）	5.8 习题与思考	5.9 实训：软件工程国家标准
第6章 软件编码	6.1 结构化程序设计方法	6.2 程序设计风格	6.2.1 源程序
		6.2.2 数据说明	6.2.3 语句结构
	6.3 源代码文件	6.3.1 综合文件	6.3.2 程序组织文件
		6.3.3 指令级注释	6.4 程序设计技术
	6.4.1 冗余程序设计	6.4.2 防错性程序设计	6.4.3 程序设计的质量
		6.4.4 编译程序和解释程序	6.5 编程语言的特点
	6.5.1 过程性语言	6.5.2 说明性语言	6.5.3 脚本语言
		6.5.4 低级语言	6.5.5 高级语言
		6.5.6 面向对象语言	6.5.7 事件驱动语言
	6.5.8 构件（组件）	6.6 选择编程语言	6.7 编码文件与复审
	6.8 阅读：19世纪的传奇合作巴贝奇与阿达	6.9 习题与思考	6.10 实训：软件测试环境
第7章 软件测试	7.1 测试的基本概念	7.2 测试方法	7.2.1 静态分析技术
		7.2.2 动态测试技术	7.3 单元测试
	7.4 组装测试	7.4.1 组装测试的任务	7.4.2 组装测试的方式
	7.5 确认测试	7.6 测试用例设计	7.6.1 白盒法
		7.6.2 黑盒法	7.7 测试工具与测试自动化
	7.7.1 基于GUI的自动化测试	7.7.2 自动化测试工具的特征	7.7.3 自动化测试工具的分类
	7.7.4 B测试	7.8 测试文件与复审	7.8.1 GB / T8567-2006规定的文件
		7.8.2 GB / T9386-1988规定的文件	7.8.3 测试的复审
	7.9 排错技术与系统转换	7.10 阅读：从程序员到软件测试工程师	7.11 习题与思考
	7.12 实训：黑盒法与白盒法设计测试用例	第8章 软件维护	8.1 概述
		8.1.1 软件维护工作的必要性	8.1.2 软件维护的内容
		8.1.3 维护工作的过程	8.2 软件的可维护性
	8.3 软件维护的管理	8.4 系统分析与建模工具Power Designer	8.5 阅读：软件工程学科的内涵
	8.6 习题与思考	8.7 实训：Power Designer入门	第9章 软件质量管理
	9.1 软件项目特点与软件管理职能	9.1.1 软件项目的特点	9.1.2 软件管理的主要职能
	9.2 对软件质量的需求	9.2.1 用户的质量观	9.2.2 发人员的质量观
		9.2.3 维护人员的质量观	9.2.4 管理人员的质量观
	9.3 软件质量度量	9.3.1 软件质量框架模型	9.3.2 软件质量特性
		9.3.3 评估指标的选取原则	9.4 软件质量评估指标体系
	9.4.1 功能度指标	9.4.2 可靠性指标	9.4.3 易用性指标
		9.4.4 效率特性指标	9.5 CMM：软件能力成熟度模型
	9.6 Power Designer的CDM	9.7 阅读：《未来之路》和《数字化生存》	9.8 习题与思考
	9.9 实训：Power Designer业务处理模型	第10章 软件配置管理	10.1 软件配置管理的概念
	10.2 配置管理软件VSS	10.2.1 VSS的主要功能	10.2.2 软件配置管理员的任务
		10.2.3 项目组其他人员的任务	10.2.4 与Visual Studio：IDE集成
	10.3 阅读：软件产业的设计大师和VB之父Alan Cooper	10.4 习题与思考	10.5 实训：软件配置管理工具VSS
第11章 面向对象分析与设计	11.1 面向对象方法	11.1.1 面向对象方法的特点	11.1.2 面向对象软件工程
	11.2 面向对象的概念	11.2.1 对象	11.2.2 类
		11.2.3 消息传递	11.2.4 多态性
	11.3 面向对象软件的开发过程	11.3.1 类生存期	11.3.2 面向对象的开发
	11.4 面向对象分析——OOA	11.4.1 OOA的基本内容	11.4.2 常用的OOA方法
	11.4.3 论域分析	11.5 面向对象设计——OOD	11.5.1 高层设计
		11.5.2 类设计的目标和方针	11.5.3 通过复用设计类
		11.5.4 类设计方法	11.6 Power Designer的CDM
	11.7 阅读：极限编程XP的先驱Kent Beck	11.8 习题与思考	11.9 实训：Power Designer概念数据模型
第12章 面向对象的实现	12.1 面		

《软件工程基础》

面向对象编程12.2 面向对象测试12.2.1 面向对象测试的特点12.2.2 面向对象的测试步骤12.2.3 面向对象的测试策略12.3 面向对象软件的测试用例设计12.3.1 传统测试用例设计方法的可用性12.3.2 基于故障的测试设计12.3.3 基于场景的测试设计12.3.4 测试表层结构和深层结构12.4 Power Designer的PDM12.4.1 表、列、视图、主键、候选键、外键12.4.2 存储过程和触发器12.4.3 默认值与规则12.4.4 完整性检查约束12.4.5 索引12.4.6 检查PDM对象12.5 阅读：CASE与信息工程的创始人James Martin12.6 题与思考12.7 实训：Power Designer·物理数据模型第13章 统一建模语言——UML13.1 UML概述13.2 Power Designer OOM13.2.1 用例图13.2.2 时序图13.2.3 类图13.3 阅读：软件开发的教父Martin Fowler13.4 习题与思考13.5 实训：Power Designer面向对象模型第14章 软件文件14.1 目的和作用14.2 软件生存周期与各种文件的编制14.3 文件编制中考虑的因素14.3.1 文件的读者14.3.2 文件内容的重复性14.3.3 文件内容的灵活性14.4 文件编制的质量要求14.5 文件的管理和维护14.5.1 文件的形成14.5.2 文件的分类与标识14.5.3 文件控制14.5.4 文件的修改管理14.5.5 《软件文档管理指南》(GB/T16680-1996) 14.6 阅读：软件工程的七条基本原理14.7 习题与思考14.8 实训：软件产品开发文件编制指南第15章 软件工程实训总结15.1 实训的基本内容15.2 实训的基本评价15.3 课程学习能力测评15.4 软件工程实训总结15.5 实训总结评价(教师)附录A课程设计附录B软件文档编写提示(部分)参考文献

插图：在传统工业领域中，实行标准生产的必要性及其为生产、流通、运行等方面带来的好处人们早已习以为常。然而，在我国，对于计算机软件领域的标准化问题，人们的认识还很不一致。事实上，对软件人员来说，掌握软件工程的知識是必要的，树立对软件工程标准化的正确认识也同样是非常必要的。因为作为一个产业部门，软件已经成长壮大起来，它的支柱学科——软件工程已经逐渐成熟，软件产品已经进入商业化阶段。随着人们对计算机软件认识的逐渐深入，软件工作的范围从只是使用程序设计语言编写程序扩展到了软件的整个生存周期。诸如软件计划制定、需求分析、软件设计、程序编写、软件测试、软件维护以及相应的组织管理工作等都需要按一定的规范进行。自然，制定适用于某个范围的软件开发规范是软件工程标准化的一个重要内容。（1）软件工程标准化的内容软件工程标准化涉及的方面包括：

- 软件设计的标准化。包括设计方法、设计表达方法、程序结构、程序设计语言、程序设计风格、用户接口设计、数据结构设计、算法设计等。
- 文件编写的标准化。包括管理文件、项目实施计划、质量保证计划、开发进度月报、分析文件（如可行性分析报告、软件需求说明书等）、设计文件说明书（如概要设计说明书、详细设计说明书等）、用户文件（如用户手册、维护手册、操作手册）、系统实现文件（如源代码、生成信息、测试信息、验收报告、开发总结报告）等。
- 项目管理标准。包括开发流程、开发作业、计划与进度管理、人员组织、质量管理（如软件验收、开发阶段评审等）、成本管理、维护管理、配置管理等。

可见，软件工程标准应对软件生存周期中所有阶段的工作（包括技术性和管理性工作）做出合理、统一的规定，包括对软件工程的对象、特性、配置、状态、动作、过程、方法、责任、义务、权限等都做出具体的规定。

《软件工程基础》

编辑推荐

《软件工程基础》：高职高专院校实践类课程系列规划教材

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:www.tushu111.com