

# 《软件工程-(第4版)》

## 图书基本信息

书名：《软件工程-(第4版)》

13位ISBN编号：9787115326533

出版时间：2013-9-1

作者：张海藩

页数：336

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](http://www.tushu111.com)

# 《软件工程-(第4版)》

## 内容概要

《软件工程(第4版)》由张海藩、吕云翔编著，是倍受欢迎的软件工程教材，它对我国软件工程研究、教学和实践起到了很好的借鉴和参考作用。为更好地反映最近几年软件工程领域的发展现状，本书在第3版基础上，结合最新技术，进行认真修改。

作者权威。本书是以作者在北京大学“软件工程概论”的讲义为蓝本，结合多年软件开发实践编写而成。

内容深入浅出、通俗易懂。对软件工程基本概念、原理和方法学的讲述由浅入深，循序渐进，深入细微。文字叙述条理清楚，适于读者自学。

理论与实践紧密结合。以丰富的实例讲述软件工程理论，不仅可以使读者深化对理论的理解，更重要的是使读者学会用软件工程的理论方法指导软件开发的实践。

# 《软件工程-(第4版)》

## 作者简介

张海藩，教授，1963年毕业于北京大学计算技术专业。长期从事“软件工程概论”、“面向对象程序设计”等课程的教学工作，曾被评为北京市优秀教师。参加的科研项目曾获全国科学大会奖、中国科学院科研特等奖等；主持的科研项目获原机电部科技进步奖。编著有《软件工程导论》、《软件工程》，《面向对象程序设计实用教程》等十多本教材。

## 书籍目录

### 目 录

#### 第1篇 软件工程与软件过程

##### 第1章 软件工程概述 1

###### 1.1 软件危机与软件工程的起源 1

###### 1.1.1 计算机系统的发展历程 1

###### 1.1.2 软件危机介绍 2

###### 1.1.3 产生软件危机的原因 2

###### 1.1.4 消除软件危机的途径 4

###### 1.2 软件工程 5

###### 1.2.1 什么是软件工程 5

###### 1.2.2 软件工程的基本原理 5

###### 1.3 软件工程包含的领域 7

##### 小结 9

##### 习题 9

##### 第2章 软件过程 11

###### 2.1 软件生命周期的基本任务 11

###### 2.2 瀑布模型 14

###### 2.3 快速原型模型 16

###### 2.4 增量模型 17

###### 2.5 螺旋模型 18

###### 2.6 喷泉模型 19

###### 2.7 Rational统一过程 20

###### 2.7.1 最佳实践 21

###### 2.7.2 RUP的十大要素 22

###### 2.7.3 RUP生命周期 24

###### 2.8 敏捷过程与极限编程 26

###### 2.8.1 敏捷过程概述 26

###### 2.8.2 极限编程 27

###### 2.9 能力成熟度模型 29

###### 2.9.1 能力成熟度模型的结构 29

###### 2.9.2 能力成熟度等级 30

###### 2.9.3 关键过程域 31

###### 2.9.4 应用CMM 32

##### 小结 32

##### 习题 33

#### 第2篇 传统方法学

##### 第3章 结构化分析 35

###### 3.1 概述 35

###### 3.2 与用户沟通的方法 36

###### 3.2.1 访谈 36

###### 3.2.2 简易的应用规格说明技术 37

###### 3.2.3 软件原型 38

###### 3.3 分析建模与规格说明 39

###### 3.3.1 分析建模 39

###### 3.3.2 软件需求规格说明 39

###### 3.4 实体—关系图 41

###### 3.5 数据流图 42

3.5.1	数据流图符号	43
3.5.2	例子	44
3.5.3	命名	46
3.6	状态转换图	47
3.6.1	状态	47
3.6.2	事件	47
3.6.3	符号	48
3.6.4	例子	48
3.7	数据字典	49
3.8	结构化分析实例	51
3.8.1	问题陈述	51
3.8.2	问题定义	51
3.8.3	可行性研究	52
3.8.4	需求分析	57
	小结	62
	习题	63
第4章	结构化设计	67
4.1	结构化设计与结构化分析的关系	67
4.2	软件设计的概念和原理	68
4.2.1	模块化	68
4.2.2	抽象	70
4.2.3	逐步求精	70
4.2.4	信息隐藏	71
4.3	模块独立	72
4.3.1	耦合	72
4.3.2	内聚	73
4.4	启发规则	74
4.5	表示软件结构的图形工具	76
4.5.1	层次图和HIPO图	76
4.5.2	结构图	78
4.6	面向数据流的设计方法	79
4.6.1	概念	79
4.6.2	变换分析	80
4.6.3	事务分析	85
4.6.4	设计优化	86
4.7	人一机界面设计	87
4.7.1	人一机界面设计问题	87
4.7.2	人一机界面设计过程	88
4.7.3	界面设计指南	89
4.8	过程设计	91
4.9	过程设计的工具	92
4.9.1	程序流程图	93
4.9.2	盒图(N-S图)	93
4.9.3	PAD图	94
4.9.4	判定表	95
4.9.5	判定树	96
4.9.6	过程设计语言	97
4.10	面向数据结构的设计方法	97
4.10.1	Jackson图	98

4.10.2	改进的Jackson图	99
4.10.3	Jackson方法	99
	小结	103
	习题	104
第5章	结构化实现	106
5.1	编码	107
5.1.1	选择程序设计语言	107
5.1.2	编码风格	108
5.2	软件测试基础	110
5.2.1	测试目标	110
5.2.2	黑盒测试和白盒测试	110
5.2.3	测试准则	111
5.2.4	流图	111
5.3	逻辑覆盖	112
5.4	控制结构测试	115
5.4.1	基本路径测试	115
5.4.2	条件测试	117
5.4.3	数据流测试	119
5.4.4	循环测试	120
5.5	黑盒测试技术	121
5.5.1	等价划分	121
5.5.2	边界值分析	123
5.5.3	错误推测	124
5.6	测试策略	124
5.6.1	测试步骤	125
5.6.2	单元测试	125
5.6.3	集成测试	127
5.6.4	确认测试	130
5.7	调试	131
5.7.1	调试过程	131
5.7.2	调试途径	132
5.8	软件可靠性	133
5.8.1	基本概念	134
5.8.2	估算平均无故障时间的方法	134
	小结	136
	习题	137
第3篇	面向对象方法学	
第6章	面向对象方法学导论	140
6.1	面向对象程序设计实例	140
6.1.1	用对象分解取代功能分解	140
6.1.2	设计类等级	142
6.1.3	定义属性和服务	143
6.2	面向对象方法学概述	144
6.2.1	面向对象方法学的要点	144
6.2.2	面向对象的软件过程	146
6.3	面向对象方法学的主要优点	146
6.4	面向对象的概念	149
6.4.1	对象	150
6.4.2	其他概念	152

6.5	面向对象建模	155
6.6	对象模型	156
6.6.1	表示类的符号	156
6.6.2	表示关系的符号	158
6.7	动态模型	162
6.8	功能模型	163
6.9	3种模型之间的关系	163
	小结	164
	习题	164
第7章	面向对象分析	166
7.1	分析过程	166
7.1.1	概述	166
7.1.2	3个子模型与5个层次	167
7.2	需求陈述	168
7.2.1	书写要点	168
7.2.2	例子	168
7.3	建立对象模型	169
7.3.1	确定类与对象	170
7.3.2	确定关联	171
7.3.3	划分主题	174
7.3.4	确定属性	174
7.3.5	识别继承关系	176
7.3.6	反复修改	177
7.4	建立动态模型	179
7.4.1	编写脚本	179
7.4.2	设想用户界面	180
7.4.3	画事件跟踪图	181
7.4.4	画状态图	182
7.4.5	审查动态模型	184
7.5	建立功能模型	184
7.6	定义服务	186
7.7	面向对象分析实例	186
7.7.1	需求陈述	187
7.7.2	建立对象模型	187
7.7.3	建立动态模型	188
7.7.4	建立功能模型	190
7.7.5	进一步完善	190
	小结	191
	习题	192
第8章	面向对象设计	194
8.1	面向对象设计的准则	194
8.2	启发规则	196
8.3	系统分解	197
8.3.1	子系统之间的两种交互方式	198
8.3.2	组织系统的两种方案	199
8.3.3	设计系统的拓扑结构	199
8.4	设计问题域子系统	199
8.5	设计人—机交互子系统	201
8.5.1	设计人—机交互界面的准则	201

8.5.2	设计人一机交互子系统的策略	202
8.6	设计任务管理子系统	203
8.6.1	分析并发性	203
8.6.2	设计任务管理子系统	204
8.7	设计数据管理子系统	205
8.7.1	选择数据存储管理模式	205
8.7.2	设计数据管理子系统	206
8.7.3	例子	207
8.8	设计类中的服务	208
8.8.1	确定类中应有的服务	208
8.8.2	设计实现服务的方法	208
8.9	设计关联	209
8.10	设计优化	210
8.10.1	确定优先级	210
8.10.2	提高效率的几项技术	211
8.10.3	调整继承关系	212
8.11	面向对象分析与设计实例	213
8.11.1	面向对象分析	214
8.11.2	面向对象设计	215
	小结	220
	习题	220
第9章	面向对象实现	222
9.1	程序设计语言	222
9.1.1	面向对象语言的优点	222
9.1.2	面向对象语言的技术特点	223
9.1.3	选择面向对象语言	226
9.2	程序设计风格	226
9.2.1	提高可重用性	227
9.2.2	提高可扩充性	228
9.2.3	提高健壮性	229
9.3	测试策略	229
9.3.1	面向对象的单元测试	230
9.3.2	面向对象的集成测试	230
9.3.3	面向对象的确认测试	230
9.4	设计测试用例	230
9.4.1	测试类的方法	231
9.4.2	集成测试方法	232
	小结	234
	习题	234
第10章	统一建模语言	236
10.1	概述	236
10.1.1	UML的产生和发展	236
10.1.2	UML的系统结构	237
10.1.3	UML的图	238
10.1.4	UML的应用领域	239
10.2	静态建模机制	240
10.2.1	用例	240
10.2.2	类图和对象图	244
10.3	动态建模机制	245

10.3.1	消息	245
10.3.2	状态图	246
10.3.3	顺序图	247
10.3.4	协作图	248
10.3.5	活动图	249
10.4	描述物理架构的机制	249
10.4.1	逻辑架构和物理架构	250
10.4.2	构件图	250
10.4.3	部署图	250
10.5	使用和扩展UML	252
10.5.1	使用UML的准则	252
10.5.2	扩展UML的机制	253
	小结	253
	习题	254
	第4篇 软件项目管理	
	第11章 计划	257
11.1	度量软件规模	257
11.1.1	代码行技术	257
11.1.2	功能点技术	258
11.2	工作量估算	260
11.2.1	静态单变量模型	260
11.2.2	动态多变量模型	260
11.2.3	COCOMO2模型	261
11.3	进度计划	263
11.3.1	基本原则	264
11.3.2	估算软件开发时间	264
11.3.3	Gantt图	265
11.3.4	工程网络	266
11.3.5	估算进度	267
11.3.6	关键路径	269
11.3.7	机动时间	269
	小结	270
	习题	271
	第12章 组织	273
12.1	民主制程序员组	273
12.2	主程序员组	274
12.3	现代程序员组	276
12.4	软件项目组	277
12.4.1	3种组织方式	277
12.4.2	4种组织范型	279
	小结	279
	习题	279
	第13章 控制	281
13.1	风险管理	281
13.1.1	软件风险分类	281
13.1.2	风险识别	282
13.1.3	风险预测	286
13.1.4	处理风险的策略	287
13.2	质量保证	289

13.2.1	软件质量	289
13.2.2	软件质量保证措施	290
13.3	配置管理	292
13.3.1	软件配置	292
13.3.2	软件配置管理过程	294
	小结	299
	习题	299
第14章	软件维护与软件文档	301
14.1	软件维护	301
14.1.1	软件维护的过程	301
14.1.2	软件维护的分类	303
14.1.3	软件的可维护性	303
14.1.4	软件维护的副作用	304
14.2	软件文档	305
	小结	307
	习题	307
第5篇	高级课题	
第15章	形式化方法	309
15.1	概述	309
15.1.1	非形式化方法的缺点	309
15.1.2	软件开发过程中的数学	310
15.1.3	应用形式化方法的准则	310
15.2	有穷状态机	311
15.2.1	基本概念	311
15.2.2	电梯问题	312
15.2.3	评论	314
15.3	Petri网	315
15.3.1	基本概念	315
15.3.2	应用实例	316
15.4	Z语言	317
15.4.1	简介	318
15.4.2	评论	319
	小结	320
	习题	320
第16章	软件重用	322
16.1	可重用的软件成分	322
16.2	软件重用过程	323
16.2.1	构件组装模型	323
16.2.2	类构件	324
16.2.3	重用过程模型	325
16.3	领域工程	326
16.3.1	分析过程	326
16.3.2	领域特征	327
16.3.3	结构建模和结构点	328
16.4	开发可重用的构件	328
16.4.1	为了重用的分析与设计	328
16.4.2	基于构件的开发	329
16.5	分类和检索构件	330
16.5.1	描述可重用的构件	330

16.5.2 重用环境	332
16.6 软件重用的效益	333
小结	334
习题	334
参考文献	335

# 《软件工程-(第4版)》

## 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](http://www.tushu111.com)