

《软件工程》复习索引

(标注页数的为第8版教材上的知识点,其余是补充知识点,见“知识点总结”)

Chapeter1: 软件的本质

- 软件的定义 P3
- 软件的特征 P4
- 失效曲线 P4
- 软件的应用领域 P5
- 软件的新兴领域
- 软件的新兴领域
- 遗留软件 P5
- 几类软件 P6
- Web/Mobile 特点

Chapeter2: 软件工程

- 软件工程的定义(基础、方法、工具) P11
- 软件危机
- 当前开发现状
- 软件工程层次化(核心要素) P11
- 软件过程 P12
 - 过程框架(五个过程) P12
 - 普适性活动 P13
 - 适应性调整 P13
- 软件工程的实践精髓 P14
- 软件工程的七个实践原则: P15

Chapter3: 软件过程结构&过程模型

- 软件过程的定义 P22
- 通用过程模型 P23
- 软件过程流 process flow 的定义及分类: P23
- 任务集的组成 P24
- 过程模式 process pattern 的定义: P25
- 过程模式描述模板 P26
- 惯用过程模型(传统模型) P30
 - 瀑布模型(经典生命周期) P30
 - V 模型 P31
 - 增量过程模型 P32
 - 演化过程模型 P32
 - 原型开发 P33
 - 螺旋模型 P35
 - 并发模型 P36
- 专用过程模型 P38
 - 基于构件的开发 P38

- 形式化方法模型 P39
- 面向方面的软件开发 P39
- 统一过程 UP P40
- 统一过程的五个阶段 P41
- 个体软件过程 PSP P42
- 团队软件过程 TSP P43

Chapter5: 敏捷开发

- 敏捷开发的理念 P48
- 敏捷开发的宣言 P48
- 敏捷开发的原因 P49
- 敏捷开发是什么/重要性/成本 P50
- 敏捷开发过程 P51
- 敏捷的 12 个原则 P51
- 极限编程 XP 的四个过程 P52
- 结对编程 P54
- 工业极限编程 P54
- 其他敏捷过程模型 P56
 - Scrum P56
 - 动态系统开发方法 DSDM P57
 - DSDM 生命周期 P58
 - 敏捷建模 AM P55
 - 敏捷建模的原则 P59
 - 敏捷统一过程 P59
- DevOps
- 精益软件开发
- 微软过程

Chapter8: 理解需求

- 需求的来源
- 需求工程的定义 RE P95
- 需求工程包括 7 项任务 P96
- 启动需求工程（建立根基） P100
- 获取需求 P103
- 质量功能部署 QFD(正常需求、期望需求、令人兴奋的需求) P105
- 分析需求模型的元素 P111
 - 基于场景的元素（用例图） P112
 - 基于类的元素（类图） P112
 - 行为元素（状态图） P113
- 分析模式的两个优点 P114
- 自适应系统的需求 P114
- 协商需求 P115
- 确认需求 P118
- 避免常见错误 P117

Chapter9: 需求建模基于场景的方法

需求模型 P122

需求模型必须实现的三个目标 P122

分析模型时的经验原则 P123

域分析的定义 P123

需求建模的方法（结构化分析 SA 和面向对象的分析 OOA） P125

基于场景建模（用例图） P126

补充用例的 UML 模型（活动图和泳道图） P131

Chapter10: 需求建模：基于类的方法

基于类的建模 P135

识别分析类 P135

描述属性 P138

定义操作 P138

CRC P140

类的分析 P141

关联和依赖 P145

分析包 P145

Chapter11: 需求建模：行为和模式

生成性为模型 P148

识别用例事件 P149

状态表达 P149

需求建模的模式 P152

Web/移动 APPs 的需求建模

Chapter12: 设计概念

设计的概念 P163

设计的目标 P164

软件设计必备的四种设计模型 P164

设计的三大特征 P166

设计的指导原则 P166

软件质量的标准 P129

质量属性 P167

软件设计概念 P169

抽象

体系结构

模式

关注点分离

模块化

信息隐藏

功能独立

内聚性

耦合性

Chapter13: 体系结构设计

- 软件体系结构的定义 P185
- 体系结构重要的三个原因 P186
- 体系结构描述模板 P187
- 体系结构的类型 P188
- 体系结构的风格（系统类别） P188
- 体系结构风格的简单分类 P189
 - 数据中心
 - 数据流
 - 调用与返回
- 体系结构的考虑因素 P192
- 体系结构环境图 P195
- 原型 P195
- Web/App 结构设计 P198
- 软件体系结构评估过程 P199
- 基于模式的体系结构评审 P202
- 体系结构一致性检查 P203

Chapter14: 构件级设计

- 构件 OMG P208
- 面向对象的观点和传统观点 P208
- 构建设计的基本设计原则 P212
- 构件级设计指导方针 P214
- 内聚性 P215
- 耦合性 P216
- 构件级设计的步骤 P217
- Web/APPs 构建级设计 P222
- 设计传统构建 P223
 - 程序流程图
 - N-S 图（盒图）
 - 问题分析图 PAD
 - 判定表/决策表
 - 判定树
 - PDL 语言
- 领域工程 P223
- 基于构建的开发 P223
- 构件合格性检验、适应性修改与组合 P224
- 复用设计的关键问题 P226

Chapter15: 用户界面设计

- 界面设计步骤 P230
- 用户界面设计原则（黄金规则） P231

- 用户界面分析与设计 P234
- 用户界面设计的过程（螺旋模型） P235
- 界面分析 P236
 - 用户分析的途径 P236
 - 任务分析和建模 P237
 - 显示内容分析 P240
 - 工作环境分析 P240
- 界面设计步骤 P241
- 界面设计经常遇到的 4 个问题 P243
- 界面设计评估 P249

Chapter19: 质量概念

- 实现高质量软件的必需动力 P302
- 劣质软件 P302
- 历史 P303
- 质量的定义 P303
- 5 个观点 P303
- 用户满意度 P304
- 软件质量的定义（3 个方面） P304
- Garvin 的 8 个质量维度 P304
- McCall 的质量因素 P305
- ISO 9124 质量因素 P306
- 定性质量因素 P306
- 软件质量困境 p308
- 质量成本的定义和组成 P309
- 风险 P311
- 质量和安全 P312
- 管理活动的影响 P313
- 实现高质量软件的四大管理和实践活动 P313

Chapter21: 软件质量保证

- 软件质量保证 SQA 的内容 P330
- 软件质量保证的要素 P331
- 软件质量保证任务 P332
- 软件质量保证的目标 P333
- 统计质量保证 P335
- 六西格玛（DMAIC 方法）的核心步骤 P336
- 可靠性和可用性的测量 P337
- 软件安全 P338
- SQA 计划 P340

Chapter22: 软件测试策略

- 测试的要点 P343
- 测试的策略性方法 P344

- 验证与确认 P344
- 软件测试组织（谁测试软件） P345
- 软件测试策略——宏观 P346
- 完成的标准 P347
- 测试策略 P348
- 传统软件的测试策略
 - 单元测试 P349
 - 集成测试 P350
 - 一次性集成 P350
 - 增量集成 P350
 - 回归测试 P352
 - 冒烟测试 P353
- 面向对象软件的测试策略 P354
- 确认测试 P356
- α 测试和 β 测试 P356
- 系统测试 P358
 - 恢复
 - 安全
 - 压力
 - 性能
 - 部署
- 调试的概念 P360
- 调试策略 P362
- 测试步骤（单元测试、集成测试、确认测试、系统测试）
- 纠正错误询问的 3 个问题

Chapter18: 测试传统的应用软件

- 可测试性的定义和特征（软件测试的基础） P367
- 测试的特征 P368
- 黑盒测试和白盒测试的概念 P368
- 白盒测试的方法 P369
 - 基本路径测试 P369
 - 流图表示
 - 独立路径程序
 - 逻辑覆盖测试
 - 控制结构测试 P276
 - 条件测试
 - 循环测试
- 黑盒测试的方法 P376
 - 等价类划分 P378
 - 边界值分析 P378
- 错误猜测
- 因果图
- 功能测试图