

1. 软件工程导论

软件危机

- 软件危机的定义 — 是指在计算机软件的开发和维护过程中所遇到的一系列严重问题
- 产生原因 — 软件本身的特点；软件开发与维护的方法不正确
- 软件生命周期 — 问题定义，可行性研究，需求分析，开发时期，测试期
- 消除软件危机 — 软件工程正是从管理和技术两方面研究如何更好地开发和维护计算机软件的一门新兴学科

软件工程

- 软件工程的定义 — 把系统的、规范的、可度量的途径应用于软件开发、运行和维护过程，也就是把工程应用于软件
- 软件工程的本质特征
- 软件工程的基本原理 — 1. 用分阶段的生命周期计划严格管理；2. 坚持进行阶段评审 3. 实行严格的产品控制 4. 采用现代程序设计技术 5. 结果应能清楚地审查 6. 开发小组的人员应该少而精 7. 承认不断改进软件工程实践的必要性
- 软件工程方法学
 - 定义 — 通常把在软件生命周期全过程中使用的一整套技术方法的集合称为方法学(methodology)，也称为范型(paradigm)
 - 3个要素 — 方法、工具和过程
 - 分类 — 传统方法学；面向对象方法学

软件生命周期

- 3个时期
 - 软件定义 — 问题定义、可行性研究和需求分析
 - 软件开发 — 总体设计，详细设计，编码和单元测试，综合测试
 - 软件维护
- 8个阶段 — 问题定义，可行性研究，需求分析，总体设计，详细设计，编码和单元测试，综合测试，软件维护

软件过程

- 定义 — 软件过程是为了获得高质量软件所需要完成的一系列任务的框架，它规定了完成各项任务的工作步骤
- 生命周期模型/过程模型 — 瀑布模型,快速原型模型, 增量模型, 螺旋模型