

全国计算机等级考试公共基础知识总结第三章 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/133/2021_2022__E5_85_A8_E5_9B_BD_E8_AE_A1_E7_c97_133465.htm 第三章软件工程基础 3.1 软件工程基本概念 计算机软件是包括程序、数据及相关文档的完整集合。软件的特点包括：（1）软件是一种逻辑实体；（2）软件的生产与硬件不同，它没有明显的制作过程；（3）软件在运行、使用期间不存在磨损、老化问题；（4）软件的开发、运行对计算机系统具有依赖性，受计算机系统的限制，这导致了软件移植的问题；（5）软件复杂性高，成本昂贵；（6）软件开发涉及诸多的社会因素。软件按功能分为应用软件、系统软件、支撑软件（或工具软件）。软件危机主要表现在成本、质量、生产率等问题。软件工程是应用于计算机软件的定义、开发和维护的一整套方法、工具、文档、实践标准和工序。软件工程包括3个要素：方法、工具和过程。软件工程过程是把软件转化为输出的一组彼此相关的资源和活动，包含4种基本活动：（1）P软件规格说明；（2）D软件开发；（3）C软件确认；（4）A软件演进。软件周期：软件产品从提出、实现、使用维护到停止使用退役的过程。软件生命周期三个阶段:软件定义、软件开发、运行维护，主要活动阶段是：（1）可行性研究与计划制定；（2）需求分析；（3）软件设计；（4）软件实现；（5）软件测试；（6）运行和维护。软件工程的目標和原則：目標：在给定成本、進度的前提下，开发出具有有效性、可靠性、可理解性、可维护性、可重用性、可适应性、可移植性、可追踪性和可互操作性且满足用户需求的产品

。基本目标：付出较低的开发成本；达到要求的软件功能；取得较好的软件性能；开发软件易于移植；需要较低的费用；能按时完成开发，及时交付使用。基本原则：抽象、信息隐蔽、模块化、局部化、确定性、一致性、完备性和可验证性。软件工程的理论和技术性研究的内容主要包括：软件开发技术和软件工程管理。软件开发技术包括：软件开发方法学、开发过程、开发工具和软件工程环境。软件工程管理包括：软件管理学、软件工程经济学、软件心理学等内容。软件管理学包括人员组织、进度安排、质量保证、配置管理、项目计划等。软件工程原则包括抽象、信息隐蔽、模块化、局部化、确定性、一致性、完备性和可验证性。

3.2 结构化分析方法

结构化方法的核心和基础是结构化程序设计理论。需求分析方法有（1）结构化需求分析方法；（2）面向对象的分析的方法。从需求分析建立的模型的特性来分：静态分析和动态分析。结构化分析方法的实质：着眼于数据流，自顶向下，逐层分解，建立系统的处理流程，以数据流图和数据字典为主要工具，建立系统的逻辑模型。结构化分析的常用工具（1）数据流图；（2）数据字典；（3）判定树；（4）判定表。

数据流图：描述数据处理过程的工具，是需求理解的逻辑模型的图形表示，它直接支持系统功能建模。

数据字典：对所有与系统相关的数据元素的一个有组织的列表，以及精确的、严格的定义，使得用户和系统分析员对于输入、输出、存储成分和中间计算结果有共同的理解。

判定树：从问题定义的文字描述中分清哪些是判定的条件，哪些是判定的结论，根据描述材料中的连接词找出判定条件之间的从属关系、并列关系、选择关系，根据它们构造判定树。判定

表：与判定树相似，当数据流图中的加工要依赖于多个逻辑条件的取值，即完成该加工的一组动作是由于某一组条件取值的组合而引发的，使用判定表描述比较适宜。数据字典是结构化分析的核心。软件需求规格说明书的特点：（1）正确性；（2）无歧义性；（3）完整性；（4）可验证性；（5）一致性；（6）可理解性；（7）可追踪性。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com