

全国计算机等级考试四级复习纲要五[1] PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022__E5_85_A8_E5_9B_BD_E8_AE_A1_E7_c98_138674.htm 第五章考试要点 自从1968年首次提出软件工程一词以来，软件工程已成为计算机软件的一个重要分支和研究方向。软件工程是指应用计算机科学、数学及管理科学等原理，以工程化的原则和方法来解决软件问题的工程。其目的是提高软件生产率、提高软件质量、降低软件成本。

一、软件工程基本概念

早期的软件主要指程序。程序的开发采用个体工作方式，开发工作主要依赖于开发人员的个人技能和程序设计技巧。当时的软件通常缺少与程序有关的文档，软件开发的实际成本和进度往往与预计的相差甚远，软件的质量得不到保证，开发出来的软件常常不能使用户满意。随着计算机应用的需求不断增长，软件的规模也越来越大，然而软件开发的生产率远远跟不上计算机应用的迅速增长。此外，由于软件开发时缺少好的方法指导和工具辅助，同时又缺少有关的文档，使得大量已有的软件难以维护。上述这些问题严重地阻碍了软件的发展，20世纪60年代中期，人们把上述软件开发和维护中的各种问题称为“软件危机”。1968年在德国召开的NATO会议上，首次提出了“软件工程”一词，希望用工程化的原则和方法来克服软件危机。在此以后，人们开展了软件开发模型、开发方法、工具与环境的研究，提出了瀑布模型、演化模型、螺旋模型、喷泉模型等开发模型，出现了面向数据流方法、面向数据结构的方法、面向对象方法等开发方法，以及一批CASE（computer aided software engineering）工具和环境。

(一) 软件生存周期如同人的一生要经历婴儿期、少年期、老年期直至死亡这样一个全过程一样，任何一个软件产品或软件系统也都要经历软件定义、软件开发、软件维护直至被淘汰这样一个全过程，我们把软件的这一全过程称为软件生存周期。软件定义、软件开发、软件维护等阶段还可分为若干个阶段，每个阶段相对独立又彼此有联系，上一阶段的工作结果是下一阶段工作的依据，下一阶段是上一阶段的进化，它更接近于问题的解。

1. 软件定义 软件定义阶段主要解决的问题是待开发的软件要“做什么”，也就是要确定软件的处理对象，软件与外界的接口，软件的功能和性能，界面以及有关的约束和限制。软件定义阶段通常可分成系统分析、软件项目计划、需求分析等阶段。来源：www.examda.com

(1) 系统分析这里讲的系统是指计算机系统，包括计算机硬件、软件和使用计算机的人。系统分析的任务是确定待开发软件的总体要求和适用范围，以及与之有关的硬件、支撑软件的要求。系统分析阶段的参加人员有用户、项目负责人、系统分析员。该阶段产生的文档可合并到软件项目计划阶段的文档（项目计划书）中。

(2) 软件项目计划 软件项目计划的任务是确定待开发软件的目标，对其进行可行性分析，并对资源分配、进度安排等做出合理的计划。软件项目计划阶段的参加人员有用户、项目负责人、系统分析员。该阶段所产生的文档有可行性分析报告、项目计划书。

(3) 需求分析 需求分析的任务是确定待开发软件的功能、性能、数据、界面等要求，从而确定系统的逻辑模型。需求分析阶段的参加人员有用户、项目负责人、系统分析员。该阶段产生的文档有需求规约（requirements specification），习惯上称它为需

求规格说明书。2.软件开发 软件开发阶段主要解决的问题是该软件“怎么做”，包括数据结构和软件结构的设计，算法设计，编写程序，测试，最后得到可交付使用的软件。软件开发阶段通常可分成软件设计、编码、软件测试等阶段。

(1) 软件设计 软件设计通常还可分成概要设计和详细设计。概要设计的任务是模块分解，确定软件的结构，模块的功能和模块间的接口，以及全局数据结构的设计。详细设计的任务是设计每个模块的实现细节和局部数据结构的设计。概要设计阶段的参加人员有系统分析员和高级程序员，详细设计阶段的参加人员有高级程序员和程序员。设计阶段产生的文档有设计规约（design specification），也称为设计说明书，它也可分为概要设计说明书和详细设计说明书。根据需要还可产生数据说明书和模块开发卷宗。(2) 编码 编码的任务是用某种程序语言为每个模块编写程序。编码阶段的参加人员有高级程序员和程序员，产生的文档有程序清单。(3) 软件测试 软件测试的任务是发现软件中的错误，并加以纠正。软件测试阶段的参加人员通常由另一部门（或单位）的高级程序员或系统分析员承担，该阶段产生的文档有软件测试计划和软件测试报告。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