

1. **软件的定义：**
软件是计算机程序、规程，以及运行计算机系统可能需要的相关文档和数据
软件是包括程序、数据及其相关文档的完整集合
2. **软件的特点：**
软件是一种具有抽象的逻辑实体
软件的开发是一种逻辑思维成熟的过程，而无明显的制造过程
软件没有磨损和老化问题，但存在软件退化问题
软件的开发依然很原始
软件是高度复杂的逻辑体
3. **软件分类：**系统软件、应用软件、中间件软件
按照服务对象范围划分：通用软件、定制软件、可配置软件
按照软件使用方式划分：单机软件、服务器软件、客户端软件
按照软件功能划分：办公软件、网络软件、系统工具软件、系统安全软件、多媒体软件、
设计与开发软件、游戏软件、家庭应用软件、行业软件
4. **软件危机：**由于落后的软件生产方式无法满足迅速增长的计算机软件需求，从而导致软件开发与维护过程中出现一系列严重问题的现象
5. **软件危机产生的原因：**
软件本身存在复杂性，软件开发和维护所使用的方法不合理
6. **软件危机解决途径：**软件工程，即采用工程化的方法从事软件系统的研究和维护。
7. **软件工程定义：**
软件工程是为了经济地获得能够在实际机器上高效运行的可靠软件而建立和使用的一系列好的工程化原则。
运用现代科学技术知识来设计并构造计算机程序及为开发、运行和维护这些程序所必需的相关文件资料。
软件工程是为在成本限额以内按时完成开发和修改软件产品所需的系统生产和维护的技术和管理的学科。
IEEE 计算机学会将“软件工程”定义为：(1)应用系统化的、规范化的、量化的方法来开发、运行和维护软件，即：将工程应用到软件；(2)对(1)中各种方法的研究。
8. **软件工程三要素：**方法、工具、过程
9. **软件的目标：**
生产具有正确性、可用性以及开销适宜的软件产品。
10. **软件工程的最终目的：**
摆脱手工生产软件的状况，逐步实现软件研制和维护的自动化。
11. **软件工程研究的内容：**
软件开发技术：软件开发方法学、开发过程模型、开发工具、软件工程环境
软件工程管理：软件管理学、软件工程经济学、软件心理学等内容
12. **软件的原则：**
选取适宜的开发模型、采用合适的设计方法、提供高质量的工程支持力度、重视开发过程的管理
13. **软件工程管理的原理：**
用分阶段的生命周期计划严格管理、坚持进行阶段评审、实行严格的产品控制、采用现代程序设计技术、结果应能清楚地审查、开发小组的人员应少而精、承认不断改进软件工程实践的必要性
14. **软件的一般原理：**
抽象、信息隐藏、模块化、局部化、确定性、一致性、完备性、可验证性
15. **工程项目的三个基本目标：**合理的进度、有限的经费、一定的质量
16. **软件过程：**
为了获得软件产品，在软件工具的支持下由软件工程师完成的一系列软件工程活动。
17. **软件过程包含 4 种基本的过程活动：**
软件规格说明：规定软件的功能及其使用限制；
软件开发：产生满足规格说明的软件；
软件确认：通过有效性验证以保证软件能够满足客户的要求；
软件演进：为了满足客户的变更要求，软件必须在使用过程中进行不断地改进。
18. **软件生命周期：**指软件产品从考虑其概念开始，到该软件产品不再使用为止的整个时期，一般包括概念阶段、分析与设计阶段、构造阶段、移交和运行阶段等不同时期。
19. **软件生命周期的六个基本步骤：**
制定计划、需求分析和定义、软件设计、程序编码、软件测试、运行维护
20. **影响软件生命周期长短的因素：**
不考虑硬件环境的快速发展因素时，,,,为软件的质量、软件的灵活性和适应能力
21. **软件过程模型：**从一个特定角度提出的对软件过程的概括描述，是对软件开发实际过程的抽象，包括构成软件过程的各种活动（Activities）、软件工件（artifacts）以及参与角色（Actors/Roles）等。
22. **软件生命周期模型：**是一个框架，描述从软件需求定义直至软件经使用后废弃为止，跨越整个生存期的软件开发、运行和维护所实施的全部过程、活动和任务，同时描述生命周期不同阶段产生的软件工件，明确活动的执行角色等。
是指导软件开发人员按照确定的框架结构和活动进行软件开发的标准。
23. **传统模型种类：**瀑布模型、演化模型、增量模型、喷泉模型、V 模型和 W 模型、螺旋模型、构件组装模型、快速应用开发模型、原型方法
24. **瀑布模型：**规定了软件生命周期提出的六个基本工程活动，并且规定了它们自上而下、相互衔接的固定次序，如同瀑布流水，逐级下落。瀑布模型将软件生命周期划分为定义阶段、开发阶段和维护阶段，在定义阶段部署了计划和需求分析活动；在开发阶段部署了设计、编码和测试活动，维护阶段部署了运行/维护活动。
25. **演化模型**针对需求不是很明确的软件
26. **软件需求分析的对象：**用户要求。
27. **软件需求分析的任务是：**准确地定义新系统的目标，回答系统必须“做什么”的问题并编制需求规格说明书。
28. **需求分析的目标：**借助于当前（业务）系统的逻辑模型导出目标系统的逻辑模型，解决目标系统的“做什么”的问题。
29. **需求分析的过程包含哪些方面：**
需求沟通、需求获取、需求分析与综合、需求建模、制定需求分析规格说明、需求确认、需求评审。
30. **软件文档的作用：**提高软件开发过程的能见度；提高开发效率；作为开发人员阶段工作成果和结束标志；记录开发过程的有关信息便于使用与维护；提供软件运行、维护和培训有关资料；便于用户了解软件功能、性能。
31. **简述用例描述的组成内容：**用例的目标、用例是如何被启动的、角色和用例之间的消息流、用例的执行的多个分支、用例的前置和后置条件
32. **简述单元测试、集成测试以及确认测试所对应的测试对象：**
单元测试：代码和详细设计文档
集成测试：详细设计和概要设计文档
确认测试：概要设计和需求规格说明

33. **简述面向对象开发方法中 OOA 和 OOD 要完成的工作。**
OOA：建立用例图、写用例文本描述、创建领域模型、绘制顺序图（可选）、创建操作契约。
OOD：软件体系结构设计、用例实现设计（用协作图寻找参与用例的对象，对对象职责进行分配，并生成设计类图）、用户界面设计。

34. **说明软件测试步骤？简述每个步骤的测试对象和测试依据。**

测试步骤	测试对象	测试依据
单元测试	程序模块	详细设计说明书、源代码
集成测试	已测试的模块	系统概要设计说明书
确认测试	已集成的软件	系统需求规格说明书
系统测试	已确认的软件	系统其他元素

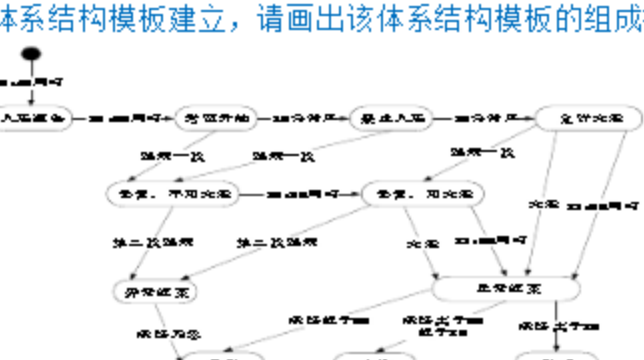
35. **什么是软件项目管理？制定项目计划时包含的项目管理过程有哪些？**
软件项目管理就是为了实现软件项目目标，使软件项目获得成功而对软件开发项目的工作范围、可能遇到的风险、需要的资源（人力、硬件和软件）、要完成的任务、经历的里程碑、花费的工作量（成本）以及进度的安排等进行管理的过程。
制定项目计划是建立项目行动指南的基准，包括对软件项目的估算、风险分析、进度安排、人员的选择与配备等。

36. **阐述面向对象设计中依赖倒置原则的含义。**

37. **面向对象分析（OOA）阶段过程中主要包括哪些工作活动？**

用例建模、创建领域模型、绘制系统顺序图、创建系统操作契约。

38. **ACD 图(体系结构语境图)和 AFD 图(体系结构流程图)都可以基于一个标准的体系结构模板建立，请画出该体系结构模板的组成格式。**



39. **UML 中类图的作用是什么？UML 中类之间包含哪些关系？**

UML 类图用于描述类以及类之间的关系。

UML 中类之间的关系可分为：关联、聚合、继承和依赖