



链滴

软件工程师考试：各个分类介绍

作者：[angels](#)

原文链接：<https://ld246.com/article/1496285888133>

来源网站：[链滴](#)

许可协议：[署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)

<p>软件评测师: </p>

<p>软件测评师 (又名: 软件评测师; Software Testing&Evaluating Professional) 能在掌握 <https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F1659.htm> 与软件测试知识基础上, 运用软件测试理办法、软件测试策略、https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F2479395.htm 软件测试技术, 独承担软件测试项目的一种职业。</p>

<p>考试要求: </p>

<p>1.考试要求</p>

<p> (1) 熟悉计算机基础知识; </p>

<p> (2) 熟悉操作系统、数据库、

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F2310.htm 中间件、

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F12511.htm 程序设计语言 基础知识; </p>

<p> (3) 熟悉计算机网络基础知识; </p>

<p> (4) 熟悉

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F169.htm 软件工程 知识, 理解

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F141861.htm 软件开发方法 及过程; </p>

<p> (5) 熟悉

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F141265.htm 软件质量 及软件质量管理基础知识; </p>

<p> (6) 熟悉软件测试标准; </p>

<p> (7) 掌握

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F249395.htm 软件测试技术 及方法; </p>

<p> (8) 掌握软件测试项目管理知识; </p>

<p> (9) 掌握 C 语言及 C++ 或 Java 语言程序设计技术; </p>

<p> (10) 了解信息化及信息安全基础知识; </p>

<p> (11) 熟悉知识产权相关法律、法规; </p>

<p> (12) 正确阅读并理解相关领域的英文资料。</p>

<p>2.通过本考试的合格人员能在掌握软件工程与软件测试知识基础上, 运用软件测试理办法、软件测试策略、软件测试技术, 独承担软件测试项目; 具有工程师的实际工作能力和业务水平。</p>

<p>3.本考试设置的科目包括: </p>

<p> (1)

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F169.htm 软件工程 与软件测试基础知识, 考试时间为 150 分钟, 笔试, 选择题; </p>

<p> (2) 软件测试应用技术, 考试时间为 150 分钟, 笔试, 问答题。</p>

<p>二、考试范围</p>

<p>考试科目 1: 软件工程与软件测试基础知识</p>

<p>1.计算机系统基础知识</p>

<p>1.1 计算机系统构成及硬件基础知识</p>

<p>·计算机系统的构成</p>

<p>·处理机</p>

<p>·基本

https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F262399.htm 输入输出设备 </p>

<p>·存储系统</p>

<p>1.2 操作系统基础知识</p>

<p>·操作系统的中断控制、

<a href="https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F36"

947.htm" target="_blank" rel="nofollow ugc">进程管理、线程管理</p>
<p>·处理机管理、

存储管理、设备管理、文件管理、作业管理
</p>
<p>·网络操作系统和嵌入式操作系统基础知识</p>
<p>·操作系统的配置</p>
<p>1.3 数据库基础知识</p>
<p>·数据库基本原理</p>
<p>·数据库管理系统的功能和特征</p>
<p>·数据库语言与编程</p>
<p>1.4

中间件基础知识</p>
<p>1.5 计算机网络基础知识</p>
<p>·网络分类、体系结构与网络协议</p>
<p>·常用网络设备</p>
<p>·Internet 基础知识及其应用</p>
<p>·网络管理</p>
<p>1.6 程序设计语言知识</p>
<p>·汇编、编译、

解释系统的基础知识</p>
<p>·程序设计语言的基本成分（数据、运算、控制和传输、过程（函数）调用）</p>
<p>·面向对象程序设计</p>
<p>·各类

程序设计语言的主要特点和适用情况</p>
<p>·C 语言以及 C++（或 Java）语言程序设计基础知识</p>
<p>2.标准化基础知识</p>
<p>·标准化的概念（标准化的意义、标准化的发展、标准化机构）</p>
<p>·标准的层次（国际标准、国家标准、行业标准、企业标准）</p>
<p>·标准的类别及生命周期</p>
<p>3.信息安全知识</p>
<p>·信息安全基本概念</p>
<p>·计算机病毒及防范</p>
<p>·网络入侵手段及防范</p>
<p>·加密与解密机制</p>
<p>4.信息化基础知识</p>
<p>·信息化相关概念</p>
<p>·与知识产权相关的法律、法规</p>
<p>·信息网络系统、信息应用系统、信息资源系统基础知识</p>
<ol start="5" >

<p>软件工程知识</p>
<p>5.1 软件工程基础</p>
<p>·软件工程概念</p>
<p>·需求分析</p>
<p>·软件

系统设计</p>
<p>·软件组件设计</p>

<p>·软件编码</p>
<p>·软件测试</p>
<p>·软件维护</p>
<p>5.2

软件开发方法及过程</p>
<p>·结构化开发方法</p>
<p>·面向对象开发方法</p>
<p>·瀑布模型</p>
<p>·快速原型模型</p>
<p>·螺旋模型</p>
<p>5.3 软件质量管理</p>
<p>·软件质量及软件质量管理概念</p>
<p>·软件质量管理体系</p>
<p>·软件质量管理的目标、内容、方法和技术</p>
<p>5.4 软件过程管理</p>
<p>·软件过程管理概念</p>
<p>·软件过程改进</p>
<p>·软件能力成熟度模型</p>
<p>5.5

软件配置管理 </p>
<p>·软件配置管理的意义</p>
<p>·软件配置管理的过程、方法和技术</p>
<p>5.6 软件开发风险基础知识</p>
<p>·风险管理</p>
<p>·风险防范及应对</p>
<p>5.7

软件工程有关的标准</p>
<p>·软件工程术语</p>
<p>·计算机软件开发规范</p>
<p>·计算机软件产品开发

文件编制指南</p>
<p>·计算机软件需求规范说明编制指南</p>
<p>·计算机软件测试文件编制规范</p>
<p>·计算机软件配置管理计划规范</p>
<p>·计算机软件

质量保证计划规范</p>
<p>·数据流图、

程序流程图、

系统流程图、程序网络图和系统资源图的文
编制符号及约定</p>
<p>6.软件评测师职业素质要求</p>
<p>·软件评测师职业特点与岗位职责</p>
<p>·软件评测师行为准则与职业道德要求</p>
<p>·软件评测师的能力要求</p>
<ol start="7">

[软件评测](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F5194259.htm)知识

7.1 软件测试基本概念

·软件质量与软件测试

·软件测试定义

·软件测试目的

·软件测试原则

·软件测试对象

7.2 软件测试过程模型

·V 模型

·W 模型

·H 模型

·测试模型的使用

7.3

[软件测试类型](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10772.htm)

·单元测试、

[集成测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10652.htm)、

[系统测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F17112.htm)

·确认测试、

[验收测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F64815.htm)

·开发方测试、用户测试、

[第三方测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F244096.htm)

·动态测试、

[静态测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10204.htm)

·白盒测试、

[黑盒测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F5174.htm)、

[灰盒测试](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10632.htm)

7.4 软件问题分类

·软件错误

·软件缺陷

·软件故障

·软件失效

7.5 测试标准

7.5.1 GB/T 16260.1 – 2003

[软件工程 产品质量 第 1 部分：质量模型](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F169.htm)

7.5.2 GB/T 18905.1 – 2002 软件工程 产品评价 第 1 部分：概述

7.5.3 GB/T 18905.5 – 2002 软件工程 产品评价 第 5 部分：评价者用的过程

-

[软件评测](https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F5194259.htm)现状与发展

·国内外现状

·软件评测发展趋势

9.专业英语

<p>·正确阅读并理解相关领域的英文资料</p>
<p>考试科目 2: 软件测试应用技术</p>

<p>软件生命周期测试策略</p>
<p>1.1 设计阶段的评审</p>
<p>·需求评审</p>
<p>·设计评审</p>
<p>·测试计划与设计</p>
<p>1.2 开发与运行阶段的测试</p>
<p>·单元测试</p>
<p>·集成测试</p>
<p>·系统（确认）测试</p>
<p>·验收测试</p>
<p>2. 测试

用例设计方法</p>
<p>2.1

白盒测试设计</p>
<p>·白盒测试基本技术</p>
<p>·白盒测试方法</p>
<p>2.2 黑盒测试用例设计</p>
<p>·测试用例设计方法</p>
<p>·测试用例的编写</p>
<p>2.3

面向对象测试用例设计</p>
<p>2.4 测试方法选择的策略</p>
<p>·黑盒测试方法选择策略</p>
<p>·白盒测试方法选择策略</p>
<p>·面向对象软件的测试策略</p>
<ol start="3">

<p>软件测试技术与应用</p>
<p>3.1 软件

自动化测试</p>
<p>·软件自动化测试基本概念</p>
<p>·选择自动化测试工具</p>
<p>·功能自动化测试</p>
<p>·负载压力自动化测试</p>
<p>3.2 面向对象软件的测试</p>
<p>·面向对象测试模型</p>
<p>·面向对象分析的测试</p>
<p>·面向对象设计的测试</p>
<p>·面向对象编程的测试</p>
<p>·面向对象的

单元测试</p>

<p>·面向对象的

集成测试 </p>
<p>·面向对象的

系统测试 </p>
<p>3.3

负载压力测试 </p>
<p>·负载压力测试基本概念</p>
<p>·负载压力测试

解决方案 </p>
<p>·负载压力测试指标分析</p>
<p>·负载压力测试实施</p>
<p>3.4 Web 应用测试</p>
<p>·Web 应用的测试策略</p>
<p>·Web 应用设计测试</p>
<p>·Web 应用开发测试</p>
<p>·Web 应用运行测试</p>
<p>3.5

网络测试 </p>
<p>·网络系统全生命周期测试策略</p>
<p>·网络仿真技术</p>
<p>·网络

性能测试 </p>
<p>·网络应用测试</p>
<p>3.6

安全测试 </p>
<p>·测试内容</p>
<p>·测试策略</p>
<p>·测试方法</p>
<p>3.7 兼容性测试</p>
<p>·硬件兼容性测试</p>
<p>·软件兼容性测试</p>
<p>·数据兼容性测试</p>
<p>·新旧系统

数据迁移 测试</p>
<p>·平台软件测试</p>
<p>3.8 易用性测试</p>
<p>·功能易用性测试</p>
<p>·用户界面测试</p>
<p>3.9

文档测试 </p>
<p>·文档测试的范围</p>
<p>·用户文档的内容</p>
<p>·用户文档测试的要点</p>
<p>·用户手册的测试</p>
<p>·在线帮助的测试</p>

4. 测试项目管理

测试过程的特性与要求

软件测试与

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F56797.htm> 配置管理

测试的组织与人员

测试文档

软件测试风险分析

软件测试的成本管理

三、题型举例

(一) 选择题

下面的哪一项测试步骤中需要进行局部数据结构测试： (1)

(1) A.

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10237.htm> 单元测试 B.

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10652.htm> 集成测试 C.

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F10760.htm> 确认测试 D.

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F17112.htm> 系统测试

软件的六大质量特性包括： (2)

(2) A. 功能性、可靠性、可用性、效率、可维护、可移植

B. 功能性、可靠性、可用性、效率、稳定性、可移植

C. 功能性、可靠性、可扩展性、效率、稳定性、可移植

D. 功能性、可靠性、兼容性、效率、稳定性、可移植

(二) 问答题

-

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F51297.htm> 白盒测试方法中的代码检查法需要重点考代码的执行效率，阅读以下两个循环，回答问题 1 和问题 2。

循环 1:

```
for (i=0;i<
```

```
if(condition)
```

```
DoSomething();
```

```
else
```

```
DoOtherthing();
```

```
}
```

循环 2:

```
if(condition)
```

```
{
```

```
for (i=0;iDoSomething());
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
for (i=0;iDoOtherthing());
```

```
}
```

问题 1: 循环 1 的优点和缺点。

问题 2: 循环 2 的优点和缺点。

2. 请简述软件系统

<https://ld246.com/forward?goto=http%3A%2F%2Fbaidu.com%2Fview%2F129109.htm> 负载压力测试的主要目的。

<p>软件设计师</p>

<p>软件设计师是指能根据软件开发项目管理和软件工程的要求，按照系统总体设计规格说明书进行软件设计，编写程序设计规格说明书等相应的档的实用性人才。还能够组织和指导程序员编写、调试程序，并对软件进行优化和集成测试，开发出合系统总体设计要求的高质量软件；具有工程师的实际工作能力和业务水平。</p>

<h3 id="考试要求">考试要求</h3>

<p>软件设计师考试辅导</p>

<p>(1) 掌握计算机内的数据表示、算术和

逻辑运算方法；</p>

<p>(2) 掌握相关的应用数学及

离散数学基础知识；</p>

<p>(3) 掌握计算机体系结构以及各主要部件的性能和基本工作原理；</p>

<p>(4) 掌握操作系统、程序设计语言的基础知识，了解

编译程序的基本知识；</p>

<p>(5) 熟练掌握常用数据结构和常用算法；</p>

<p>(6) 熟悉数据库、网络和多媒体的基础知识；</p>

<p>(7) 掌握 C 程序设计语言，以及

C++、Java 中的一种程序设计语言；</p>

<p>(8) 熟悉软件工程、软件过程改进和软件开发项目管理的基础知识；</p>

<p>(9) 掌握软件设计的方法和技术；</p>

<p>(10) 了解信息化、常用信息技术标准、安全性，以及有关法律、法规的基础知识；</p>

<p>(11) 正确阅读和理解计算机领域的英文资料。</p>

<h3 id="考试科目">考试科目</h3>

<ol start="2">

<p>计算机与软件工程知识，考试时间为 150 分钟，笔试，选择题；</p>

<p>软件设计，考试时间为 150 分钟，笔试，问答题。</p>

<h3 id="考试范围">考试范围</h3>

<p>软件工程知识</p>

<p>1. 计算机科学基础知识</p>

<p>1.1 数制及其转换</p>

<p>◇ 二进制、八进制、十进制和十六进制等常用数制及其相互转换</p>

<p>1.2 计算机内数据的表示</p>

<p>◇ 数的表示（补码表示，整数和实数的表示，精度和溢出）</p>

<p>◇ 非数值表示（字符和汉字表示，声音表示、图像表示）</p>

<p>1.3 算术运算和逻辑运算</p>

<p>◇ 计算机中的二进制数运算方法</p>

<p>◇ 逻辑代数的基本运算</p>

<p>1.4 其他数学基础知识</p>

<p>◇ 常用数值计算</p>

<p>◇ 排列组合，概率论应用，应用统计（数据的统计分析）</p>

<p>◇ 编码基础</p>

<p>◇ 命题逻辑、谓词逻辑、形式逻辑的基础知识</p>

<p>◇ 运筹基本方法</p>

<p>计算机系统知识</p>

<p>2.1

计算机硬件基础知识</p>

<p>2.1.1 计算机系统的组成、体系结构分类及特性</p>

<p>◇ CPU、

存储器的组成、性能和基本工作原理</p>

<p>◇ 常用 I/O 设备、通信设备的性能以及基本工作原理</p>

<p>◇ I/O 接口的功能、类型和特性</p>

<p>◇ CISC/RISC, 流水线操作, 多处理机, 并行处理</p>

<p>2.1.2 存储系统</p>

<p>◇ 虚拟存储器基本工作原理, 多级存储体系</p>

<p>◇ RAID 类型和特性</p>

<p>2.1.3 可靠性与系统性能评测基础知识</p>

<p>◇ 诊断与容错</p>

<p>◇ 系统可靠性分析评价</p>

<p>◇ 计算机系统性能评测方法</p>

<p>2.2 计算机软件知识</p>

<p>2.2.1 数据结构与算法知识</p>

<p>◇ 数组</p>

<p>◇ 链表</p>

<p>◇ 队列、栈</p>

<p>◇ 树</p>

<p>◇ 图的定义、存储和基本操作</p>

<p>◇ 杂凑 (Hash 表) </p>

<p>◇ 常用的排序算法、查找算法、数值计算、字符串处理、数据压缩算法、递归算法、图的相关算法</p>

<p>◇ 算法描述和分析</p>

<p>2.2.2 操作系统知识</p>

<p>◇ 操作系统的内核</p>

<p>◇ 处理机管理</p>

<p>◇ 存储管理</p>

<p>◇ 设备管理</p>

<p>◇ 文件管理</p>

<p>◇ 作业管理</p>

<p>◇ 网络操作系统和嵌入式操作系统基础知识</p>

<p>◇ 操作系统的配置</p>

<p>2.2.3 程序设计语言和语言处理程序知识</p>

<p>◇ 汇编、

编译、解释系统的基础知识和基本工作原理</p>

>

<p>◇ 程序设计语言的基本成分 (数据、运算、控制和传输), 程序调用的实现机制</p>

<p>◇ 各类程序设计语言的主要特点和适用情况</p>

<p>2.2.4 数据库知识</p>

<p>◇ 数据库模型 (概念模式、外模式、内模式) </p>

<p>◇ 数据模型, ER 图, 规范化</p>

<p>◇ 数据操作</p>

<p>◇ 数据库语言</p>

<p>◇ 数据库管理系统的功能和特征</p>

<p>◇ 数据库的控制功能</p>

<p>◇ 数据仓库和分布式数据库基础知识</p>

<p>2.3 计算机网络知识</p>

<p>◇ 网络体系结构</p>

<p>◇ 传输介质, 传输技术, 传输方法, 传输控制</p>
<p>◇ 常用网络设备和各类通信设备的特点</p>
<p>◇ Client-Server 结构, Browser-Server 结构</p>
<p>◇ LAN (拓扑, 存取控制, 组网, 网间互连) </p>
<p>◇ Internet 和 Intranet 基础知识以及应用</p>
<p>◇ 网络软件</p>
<p>◇ 网络管理, 网络性能分析</p>
<p>2.4 多媒体基础知识</p>
<p>◇ 多媒体系统基础知识</p>
<p>◇ 简单图形的绘制, 图像文件的处理方法</p>
<p>◇ 音频和视频信息的应用</p>
<p>◇ 多媒体应用开发过程</p>
<p>系统开发和运行</p>
<p>3.1 软件工程知识</p>
<p>◇ 软件生存周期与软件生存周期模型</p>
<p>◇ 软件开发方法</p>
<p>◇ 软件开发项目管理</p>
<p>◇ 软件开发工具与软件开发环境</p>
<p>3.2 系统分析基础知识</p>
<p>◇ 系统分析的主要步骤</p>
<p>◇ 机构化分析方法</p>
<p>3.3 系统设计基础知识</p>
<p>◇ 概要设计与详细设计的基本任务</p>
<p>◇ 系统设计的基本原理</p>
<p>◇ 系统模块结构设计</p>
<p>◇ 结构化设计方法</p>
<p>◇ 面向数据结构的设计方法</p>
<p>◇ 系统详细设计</p>
<p>3.4 系统实施基础知识</p>
<p>◇ 系统实施的基本内容</p>
<p>◇ 程序设计方法</p>
<p>◇ 程序设计的基本模块</p>
<p>◇ 系统测试</p>
<p>◇ 系统转换</p>
<p>3.5 系统运行和维护基础知识</p>
<p>◇ 系统可维护性的概念</p>
<p>◇ 系统维护的类型</p>
<p>◇ 系统评价的概念和类型</p>
<p>3.6 软件质量管理基础知识</p>
<p>◇ 软件质量特性 (ISO/IEC 9126 软件质量模型) </p>
<p>◇ 软件质量保证</p>
<p>◇ 软件复杂性的概念及度量方法 (McCabe 度量法) </p>
<p>◇ 软件评审 (设计质量评审、程序质量评审) </p>
<p>◇ 软件容错技术</p>
<p>3.7 软件过程改进基础知识</p>
<p>◇ 软件能力成熟度模型 CMM</p>
<p>◇ 统一过程 (UP) 与极限编程 (XP) 的基本概念</p>
<p>面向对象</p>
<p>◇ 面向对象的基本概念</p>
<p>◇ 面向对象分析与设计知识</p>
<p>◇ 分析模式与设计模式知识</p>
<p>◇ 面向对象程序设计知识</p>
<p>◇ 面向对象数据库、分布式对象基础知识</p>
<p>信息安全知识</p>

<p>◇ 信息系统安全基础知识</p>
<p>◇ 信息系统安全管理</p>
<p>◇ 保障完整性与可用性的措施</p>
<p>◇ 加密与解密机制基础知识</p>
<p>◇ 风险管理（风险分析、风险类型、抗风险措施和内部控制）</p>
<p>◇ 计算机安全相关的法律、法规基础知识</p>
<p>标准化基础知识</p>
<p>◇ 标准化意识，标准化组织机构，标准的内容、分类、代号与编号规定，标准制订过程</p>
<p>◇ 国际标准、国家标准、行业标准、企业标准</p>
<p>◇ 代码标准、文件格式标准、安全标准、互联网相关标准、软件开发规范和文档标准、基于构件软件标准</p>
<p>6.2 信息化基础知识</p>
<p>◇ 全球信息化趋势、国家信息化战略、企业信息化战略和策略</p>
<p>◇ 互联网相关的法律、法规</p>
<p>◇ 个人信息保护规则</p>
<p>◇

远程教育、电子商务、电子政务等基础知识</p>
<p>◇ 企业信息资源管理基础知识</p>
<p>6.3 知识产权基础知识</p>
<p>◇ 保护知识产权有关的法律、法规</p>
<p>计算机专业英语</p>
<p>◇ 具有工程师所要求的英语阅读水平</p>
<p>◇ 理解本领域的英语术语</p>
<h2 id="软件工程">软件工程</h2>
<p>编辑</p>
<h3 id="外部设计">外部设计</h3>
<p>1.1 理解系统需求说明</p>
<p>1.2 准备进行系统开发</p>
<p>◇ 选择开发方法、准备开发环境、制订开发计划</p>
<p>1.3 设计系统功能</p>
<p>◇ 选择系统结构</p>
<p>◇ 设计各子系统的功能和接口</p>
<p>◇ 设计安全性策略、需求和实现方法</p>
<p>◇ 制订详细的工作流和数据流</p>
<p>1.4 设计数据模型</p>
<p>◇ 设计 ER 模型及其他数据模型</p>
<p>1.5 编写外部设计文档</p>
<p>◇ 系统配置图、各子系统关系图</p>
<p>◇ 系统流程图、系统功能说明书</p>
<p>◇ 输入输出规格说明、数据规格说明、用户手册框架</p>
<p>◇ 设计系统测试要求</p>
<p>1.6 外部设计的评审</p>
<h3 id="内部设计">内部设计</h3>
<p>2.1 设计软件结构</p>
<p>◇ 按构件分解，确定构件功能、规格以及构件之间的接口</p>
<p>◇ 数据结构与算法设计</p>
<p>◇ 采用中间件和工具</p>
<p>2.2 设计输入输出</p>
<p>2.3 设计物理数据</p>
<p>2.4 构件的创建和重用</p>
<p>◇ 创建构件、重用构件</p>
<p>◇ 使用子程序库或类库</p>

<p>2.5 编写内部设计文档</p>
<p>◇ 构件划分图、构件间的接口、构件处理说明</p>
<p>◇ 屏幕界面设计文档、报表设计文档、文件设计文档、数据库设计文档</p>
<p>2.6 内部设计的评审</p>
<h3 id="数据库">数据库</h3>
<p>◇ 设计关系模式</p>
<p>◇ 数据库语言 (SQL) </p>
<p>◇ 数据库访问</p>
<h3 id="程序设计">程序设计</h3>
<p>4.1 模块划分</p>
<p>4.2 编写程序设计文档</p>
<p>4.3 程序设计评审</p>
<p>5. 系统实施</p>
<p>5.1 配置计算机系统及环境</p>
<p>5.2 选择合适的程序设计语言</p>
<p>5.3 用 C 程序设计语言以及 C++、Java 中的任一种程序设计语言进行程序设计</p>
<p>5.4 系统测试</p>
<p>◇ 指导程序员进行模块测试，并进行验收</p>
<p>◇ 准备系统集成测试环境和测试工具</p>
<p>◇ 准备测试数据</p>
<p>◇ 写出测试报告</p>
<h3 id="软件工程应用">软件工程应用</h3>
<p>6.1 软件开发周期模型</p>
<p>6.2 需求分析</p>
<p>6.3 软件设计</p>
<p>◇ 软件设计的基本原则</p>
<p>◇ 软件设计方法</p>
<p>◇ 程序设计 (结构化程序设计、面向对象程序设计) </p>
<p>6.4 软件测试的原则与方法</p>
<p>6.5 软件质量 (软件质量特性、软件质量控制) </p>
<p>6.6 软件过程评估基本方法、软件能力成熟度评估基本方法</p>
<p>6.7 软件开发环境和开发工具</p>
<p>6.8 面向对象技术</p>
<p>◇ 面向构件技术</p>
<p>◇ 统一建模语言 (UML) </p>
<p>◇ 软件过程改进模型和方法</p>
<p>6.9 网络环境软件技术</p>

<p>编辑</p> <p>软件设计师工作内容</p> <p>软件设计师的工作，受到系统架构师的影响。当系统架构师决定了整个系统架构后，软件设计师试着实作一个系统原型。</p> <p>系统原型的目的，在于验证系统架构师提出的架构。当架构过于复杂，或开发成本过高时，软件设计师必需要求系统架构师，修改提出的架构，因为在实务上，由于成本、技术等关系，是无法在经济状况下达成。</p> <p>软件设计师，必需对软件技术十分专长，也必需对客户的需求有一定程度的了解。在系统原型中软件设计师会实作多个程式范型(Program Pattern)，每个程式范型，对应到一种客户需求的程式类。</p> <p>系统原型开发成功后，后续的团队，就可以使用完成的程式范型，快速地将客户的需求，转化为统程式。</p> <p>编辑</p> <p>“软件设计师”的概念，它与电子、机械、建筑行业的设计师有着同样的职责，可以只输出一种过严格约束，并有着明显业务领域特色的设计说明与流程，而交给别人去实现，达到了很高的软件生 原文链接：[软件工程师考试：各个分类介绍](#)

效率。</p>

<p>大多数企业只是对“系统分析员”与“软件工程师”做了明显的界定，“系统分析员”的职责在不同的企业区别较大，其工作范围涉及需求分析、功能设计、软件结构设计、接口设计等内容，有相当分的“系统分析员”要承担一定程度的系统设计工作，但他们一般不参与编程与模块详细设计的工作而绝大多数软件工程师则同时承担模块详细设计与编程的工作。</p>