软件质量保证与测试（检查并补充）

第一章

* **软件包括：计算机程序、规程、文档和软件系统运行所必须的数据。P1**
* 软件工程必须以质量保证为基础P6
* 从以下几个方面来看软件质量：P13

1. 软件结构方面
2. 功能与性能方面
3. 开发标准与文档方面

* **IEEE关于软件质量的定义：P14**

1. **系统、部件或者过程满足规定需求的程度**
2. **系统、部件或者过程满足顾客或者用户需要或者期望的程度**

* **软件测试：是使用人工或者自动手段来运行或者测定某个系统的过程，检验是否满足规定的需求，或者弄清预期结果与实际结果之间的差别P22**
* 软件测试的方法：静态测试包括（代码检查、静态结构分析、代码质量度量），动态测试由3个部分组成（构造测试用例、执行程序和分析输出结果，并包括功能确认和接口测试、覆盖率分析、性能分析）P24
* **软件缺陷的修复费用（说明书<设计<编码<测试<发布）P26**

第9章

* **软件测试种类：**

软件测试主要分为\_\_单元测试、集成测试、系统测试、验收测试\_\_\_\_四类测试

* 软件测试的目的：P206

1. 测试是程序的执行过程，目的在于发现错误
2. 一个好的测试用例在于能发现至今未发现的错误
3. 一个成功的测试是发现了至今为发现的错误的测试

* **测试5要素（质量、人员、技术、资源和流程）P208**
* 在进行软件测试时需要【软件配置（指需求说明书，设计说明书和源程序）、测试配置（测试方案、测试用例和测试驱动程序等）、测试工具（辅助测试的有关工具）】P208
* 单元测试内容P210

1. 接口测试
2. 局部数据结构测试
3. 重要执行路径测试
4. 错误处理测试
5. 边界条件测试

* 单元测试主要技术：

1. 静态测试
2. 白盒测试
3. 状态转换测试
4. 功能测试和非功能测试
5. 测试人员

* **辅助测试模块分为驱动模块和桩模块P211**

**单元测试中用来模拟被测模块调用者的模块是（驱动模块）**

* 系统测试P215
* **测试人员P221**

**必须要求用户参与的测试阶段是(验收测试）**

软件测试计划评审会需要哪些人员参加?( ABCD )

　　A.项目经理　B.SQA 负责人　C.配置负责人　D.测试组

* P266

第10章P236

* **什么是白盒测试、黑盒测试，各自的优缺点**

**白盒测试是结构测试，被测对象是源程序，以程序的  内部逻辑为基础设计测试用例**

**黑盒测试是功能测试，常用黑盒技术设计测试用例有：等价类划分  、边界值分析 、 因果图。**

* **基本路径定义**
* 等价类划分

用等价类划分法设计一个测试用例时，使其覆盖 尽可能多的  尚未被覆盖的合理等价类。用等价类划分法设计一个测试用例时，使其覆盖 一个 不合理等价类

* 比较与选择（黑盒）P249

第11章P271

控制流测试P272

基本路径测试P277

**基本路径测试实在程序（控制流程图）的基础上，通过分析控制结构构造的（环路）复杂性，导出（基本路径）的集合，从而设计测试用例。**

* 缺陷：从产品内部看，缺陷是软件产品开发或维护过程中存在的毛病、错误等各种问题；从产品外部看，缺陷是产品所需要实现的某种功能的失效或违背P288
* 软件缺陷的构成（功能缺陷、系统缺陷、加工缺陷、数据缺陷、代码缺陷）P290
* **黑盒测试和白盒测试的区别以及各自的应用领域是什么？P293**

第12章

* 软件失效机理（软件错误->软件缺陷->软件故障->软件失效）P294
* **软件缺陷的原因：P295**

1. **程序编写错误**
2. **编写程序未按照规定**
3. **软件越来越复杂**
4. **开发人员的态度**
5. **沟通上的问题**
6. **需求变更的频繁**
7. **进度上的压力**
8. **管理上的失误**

* 软件缺陷的严重性和优先级P300
* 缺陷生命周期（创建、已分配、已修复、验证、关闭）P308

第13章

* **什么是集成测试**：P316

**集成测试实在单元测试基础上，将所有模块按照设计要求组装成一个完整的系统上进行的测试。也称组装测试或联合测试。**

* 区别：P316
* **集成测试的主要任务：P316**

1. **将各模块连接起来时检查各个模块相互调用时，数据穿越模块接口时是否会丢失**
2. **各子功能组合起来能否达到预期要求的各项功能**
3. **一个模块的功能是否会对其它模块的功能产生不利影响**
4. **全局数据结构是否有问题，是否会被异常修改**
5. **单个模块的误差累积起来是否会放大，从而达到不可接受的程度**

* **什么是调试(消除软件错误的过程)**
* 非渐增式集成：采用一步到位的方法进行测试，即对所有模块进行个别的单元测试后按程序结构图将各模块连接起来，把连接后的程序当成一个整体进行测试。
* **渐增式集成是构造程序结构的一种方式，分为（自顶向下增式集成测试和自底向上增式集成测试）各自的优缺点P320**

答：自顶向下增量式测试的主要优点在于它可以自然地做到逐步求精，一开始便能让测试者看到系统的框架。它的主要缺点是需要提供被调用模拟子模块，被调用模拟子模块可能不能反映真实情况，因此测试有可能不充分。

自底向上测试的优点在于，由于驱动模块模拟了所有调用参数，即使数据流并未构成有向的非环状图，生成测试数据也没有困难。它的缺点在于，直到最后一个模块被加入进去之后才能看到整个程序（系统）的框架。

* 系统测试：P331

系统测试：在集成测试的基础上，在实际运行环境下对计算机系统进行一系列的严格测试，保证系统交付给用户后能够正常运行

* 系统测试的目标和方针和原则：P332
* 系统测试的主要方法P333

1. 性能测试
2. 强度测试
3. 安全性测试
4. 兼容性测试
5. ……

* 安装测试的目标：P339
* 回归测试：修改了就代码重新开始测试以确认没有引入新的错误或导致其他代码产生错误。
* 软件测试与开发的关系：软件开发的目的是开发出实现用户需求的高质量、高性能的软件产品；软件测试以检查软件产品内容和功能特性为核心，是软件质量保证的关键步骤，也是成功实现软件开发目标的重要保障。

第15章

* 测试的准备工作在分析、设计阶段就开始了P258
* 软件测试项目的基本流程：P360
* 测试文件分为测试计划和测试报告
* **测试和调试的区别**

单元测试和代码调试：表面上这两项技术很相似，因为它们都包括查看代码、运行程序和处理软件缺陷的过程，但是它们的目标不同：单元测试是为了发现软件缺陷，而代码调试的目标是修复软件缺陷。在分离和查找软件缺陷原因时这两个过程发生交叉。

* **软件测试员的目的(尽早的发现一些软件缺陷并建议修复)**
* **实现路径覆盖一定要实现（判定）覆盖**

如果某测试用例集实现了某软件的路径覆盖，那么它一定同时实现了该软件的（判定覆盖）

* **好的测试员不断追求完美——False**
* **程序员与测试无关——False**
* **程序员兼职测试员可以提升效率——False**
* **单元测试不能够完成什么**

单元测试的主要任务不包括（ b ）。

A．出错处理 B．全局数据结构

C．独立路径 D．模块接口

* **软件工程师素质**

优秀的软件测试工程师应具备哪些素质？

答：具有探索精神、具有良好的计算机编程基础、故障排除能手、坚持不懈的精神、具有创新精神和超前意识、追求完美、判断准确、具有整体观念，对细节敏感、团队合作精神，沟通能力

* **自动化测试的优缺点**

下列\_\_\_不是软件自动化测试的优点 （ D ）

(A)速度快、效率高 (B)准确度和精确度高

(C)能提高测试的质量 (D)能充分测试软件

有些知识点没勾到，有遗漏。