软件测试分类

下面是常用的软件测试分类方法，本文将说明几种软件测试方法及步骤:

1. 从是否需要执行被测软件的角度，可分为静态测试和动态测试。

a． 静态的测试流程，是对软件产品的需求规格说明书、产品设计说明、源代码结构、流程图等进行分析和纠错，并不单单指的测试程序本身。例如分析验证软件开发过程中不匹配的系统参数、存在错误的循环嵌套方法、使用不当的各种变量。

b． 动态的测试方法，是实际运行软件产品，分析运行过程是否顺畅，检查输出结果，对比其与预期结果的差别。还要测试产品运行的效率和健壮性。目前，动态测试也是大多数软件公司针对其产品所采用的测试方法。

2. 从软件产品的内部结构和编程算法实现的角度来进行测试，可分为黑盒测试、白盒测试和灰盒测试。

a. 黑盒测试

黑盒测试的目的是检查软件产品的所有功能是否都能够正常使用。在软件测试过程中，把其看作一个无法打开的黑盒子，不去考虑其内部的构成，只在接口进行测试。仅仅检查产品功能是否按照设计说明书正常使用，是不是能够正确地接受数据、分析处理数据，最后生成正确的结果。

黑盒测试方法是在程序接口上进行测试，主要是为了发现以下错误:

是否存在错误的功能，或者有遗漏项目;

软件产品是否存在界面错误;

在测试产品接口方面，是否存在输入、输出错误;

是否存在软件产品的数据库读取错误;

软件产品的性能是否错误，能否满足设定要求;

是否存在产品的初始化功能错误和终止命令错误。

黑盒测试方法概述:

理论上说，在软件产品的测试中，如果使用黑盒测试方法，应当采用穷举类方法，把所有可能情况的输入数据都作为测试案例，方能彻底排除程序中潜在的隐患和缺陷。但是在实际应用中，测试案例会有很多变化，需要测试合法、正确的输入，但那些不合法但可能出现的输入数据也要被测试。所以说，完全测试基本上是不可能的，专业测试人员一般会进行有针对性的测试，通过设计不同类型的案例来导向测试的实施，保证软件产品的测试工作有组织有计划的进行。

黑盒测试的过程，应当加以量化，确保软件产品的质量。量化方法之一就是使用案例进行测试。现实中具体的黑盒测试方法包括因果图法、判定表驱动法、等价类划分法、错误推测法、边界值分析法、功能图法、正交试验设计法等等。

b. 白盒测试

白盒测试指的是把盒子盖打开，去研究里面的源代码和程序结构。

白盒测试也叫做透明盒测试/逻辑驱动测试或者基于源代码的测试。盒子说的是被测试的穿件产品。白盒指的是测试人员可以清楚地“看到”盒子内部的东西以及其运行原理。使用白盒测试，测试工程师需要全面检查软件产品的内部结构，从程序的逻辑运行开始，得到测试数据。检查源代码设计流程，是否能够使软件产品按照规格说明书正确运行，测试过程中允许测试人员对产品内部结构和具体某条通路来选择测试用例，基于覆盖全部分支、代码、条件、路径。

白盒测试的主要方法有代码检查法、静态指令度量法、逻辑覆盖法、基本路径测试法、静态结构分析法等等。

测试要求包括:

软件产品模块中的所有独立路径，都要被使用一次;

软件产品的运行过程中，所有逻辑值都要测试true 和false;

测试软件产品的上下边界及运行范围内的所有循环;

确保软件产品功能的有效性，测试其内部的数据结构是否存在漏洞。

白盒测试的目的是通过检查软件产品内部的结构，在程序运行的不同位置设立检查点，查看程序运行的状态，为了保证软件的运行能够达到预期值。

软件测试人员需要根据需求说明，制定测试计划和进度，然后按照一定的方法设计测试用例。执行测试用例，在得到测试结果后，将结果和代码与之前的预期值进行对比，分析产生错误的原因，并提出解决方案。

c. 灰盒测试

灰盒测试是介于白盒测试与黑盒测试之间的一种测试方法，主要来测试输入数据和输出数据的正确性，但是也测试软件产品的内部结构。测试考虑的是用户端、操作环境以及系统知识，灰盒测试的组成部分是方法和工具，取材于应用程序内部的知识盒与之交互的环境。灰盒测试能够提高软件产品的测试效率、有效发现错误和针对漏洞进行分析。

灰盒测试的目的:

首先灰盒测试包括了白盒测试与黑盒测试的目的，既确保软件产品做了被期望的事，完整表现了其应有的功能，又确定了软件产品以正确的方式来运行;

在进行灰盒测试后，可以为软件产品的开发人员提供反馈信息，进行有效的风险评估分析。

灰盒测试不止测试程序本身，还测试分析了产品开发过程中可能出现的漏洞。如果一个程序在运行中发现了很多缺陷，那么它的设计开发过程可能是不完善的。这也就需要测试来保证软件产品的质量。

3. 还有很多其他的测试分类方法, 比如按照测试过程分为: 单元测试、集成测试、系统测试。按照测试目的分为功能、接口、界面、性能、压力、负载测试等等。