[软件测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A)**基本概念**

　　1、软件=程序+文档，软件测试=程序测试+文档测试。

　　“程序”是指能够实现某种功能的指令的集合，“文档”是指软件在开发、使用和维护过程中产生的图文集合。；

　　2、软件的分类

　　按功能分：系统软件、应用软件

　　按技术架构分：单机版软件、C/S结构软件（C是指客户端， S指服务器端）、B/S结构软件（B是指浏览器）

　　按照用户划分：产品软件、项目软件

　　按开发规模划分：小型、中型、大型

　　3、BUG的定义：软件的BUG指的是软件中（包括程序和文档）不符合用户需求的问题。常见的软件BUG分三种类型：完全没有实现的功能；基本实现了用户需求的功能；实现了用户不需要的功能。

　　4、测试环境=软件+网络+硬件。搭建环境：真实、干净、无毒、独立

　　5、软件环境的分类：软件开发环境软件生产运行环境

6、测试用例：指在测试执行之前设计的一套详细的测试方案，包括测试环境、测试步骤、测试数据和与其结果！测试用例=输入+输出+测试环境。测试用例有两个模板，word和excel，前者适合[性能测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A)，后者适合[功能测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A)。

**软件测试分类**

　　1、[黑盒测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A)：指的是把被测的软件看作是一个黑盒子，我们不去关心盒子里面的结构是什么样子的，只关心软件的输入数据和输出结果

　　[白盒测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A)：指的是把盒子盖 打开，去研究里面的源代码和程序结构。

　　2、静态测试：是指不实际运行被测软件，而只是静态的检查程序代码、界面或文档中可能存在的错误的过程。

　　动态测试：是指实际运行被测程序，输入相应的测试数据，检查实际输出结果和预期结果是否相符的过程，所以我们判断一个测试属于动态测试还是静态测试，唯一的标准就是看是否运行程序。

　　注：同一个测试，既有可能属于黑盒测试，也有可能属于动态测试；既有可能属于静态测试，也有可能属于白盒测试。他们之间也有可能交叉。

　　3、[单元测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A%3B%22%20%5Ct%20%22http%3A//www.51testing.com/html/07/_self)：编译运行程序——静态测试——动态测试

集成测试：是单元测试的下一个阶段，是指将通过测试的单元模块组装成系统或子系统，再进行测试，重点测试不同模块的接口部分。

4、[系统测试](http://www.51testing.com/html/07/javascript%3A)：指的是将整个软件系统看作1个整体进行测试，包括对功能、性能，以及软件所运行的软硬件环境进行测试。

5、验收测试：指的是在系统测试的后期，以用户测试为主，或有测试人员等质量保障人员共同参与的测试，它也是软件正式交给用户使用的最后一道工序.

验收测试又分为α测试和β测试，其实α测试指的是由用户、测试人员、开发人员等共同参与的内部测试，而β测试指的是内侧后的公测，即完全交给最终用户测试。

功能测试：是黑盒测试的一方面，它检查实际软件的功能是否符合用户的需求。功能测试又可以细分为很多种：逻辑功能测试、界面测试、易用性测试、安装测试、兼容性测试等。

性能测试：软件的性能包括很多方面，主要有时间性能和空间性能两种。时间性能：主要指软件的一个具体事务的响应时间。空间性能：主要指软件运行时所消耗的系统资源。

软件性能测试分为一般性能测试、稳定性测试、负载测试和压力测试。

一般性能测试指的是让被测系统在正常的软硬件环境下运行，不向其十佳任何压力的性能测试。

稳定性测试，也叫可靠性测试，是指连续运行内测系统，检查系统运行时的稳定程度。我们通常用MTBF（错误发生的平均时间间隔）来衡量系统的稳定性，越大稳定性越强。负载测试是性能测试的一种，通常是指让被测系统在其能忍受的眼里的极限范围之内连续运行，来测试系统的稳定性。压力测试是性能测试的一种，通常是指连续不断地给被测系统增加压力，直到将被测系统压垮为止，用来测试系统所能承受的最大压力。

　　假设一个人很轻松的就能背一袋米，背两袋米很吃力，最多就能背三袋米，那么：

　　一般性能测试：我就让他背一袋米

　　稳定性测试：我让他背一袋米，但是让他去操场上跑圈，看多久累倒。

　　负载测试：我让他背两袋米去操场上跑圈，看多久累倒。

压力测试：我让他背两袋米，三袋米，四袋米......发现他最多就能背三袋米。

　　6、回归测试：是指对软件的新的版本测试时，重复执行上一个版本测试时的用例

　　冒烟测试：是指在对一个新版本进行西戎大规模的测试之前，先验证一下软件的基本功能是否可以实现，是否具备可测性

　　随机测试：是指测试中所有的输入数据都是都是随机生成的，其目的是模拟用户的真是操作，并发现一些边缘的错误。

**软件测试的原则**

　　1）、Zero bug——指的是软件没有任何bug，没有bug是不可能的，我们只能想方设法把软件的bug数控制在可以忍受的范围之内。Good enough——指的是只要软件达到一定的质量要求，就可以停止测试了。

　　2）、不要试图穷举测试

　　3）、开发人员不能既是运动员又是裁判员

　　4）、软件测试要尽早执行

　　5）、软件测试应该追溯需求

　　6）、缺陷的二八定理——缺陷的集群现象或是虫子窝现象

7）、缺陷具有免疫性

**测试技术**

**黑盒测试技术**

等价类技术、边界值技术、因果图法、流程图法

**白盒测试技术**

中的语句覆盖、分支覆盖、路径覆盖等

**缺陷管理**

　　1、BUG的分类

　　Bug严重级别(Severity，Bug级别)：是指因缺陷引起的故障对软件产品的影响程度。由测试人员指定。

　　A　　错误导致了死机、产品失败（“崩溃”）、系统悬挂无法操作；

　　B　　功能未实现或导致一个特性不能运行并且不可能有替代方案（包括计算错误）；

　　C　　错误导致了一个特性不能运行但可有一个替代方案；

　　D　　错误是表面化或微小的（提示信息不太准确友好、错别字、UI布局或罕见故障等），对功能几乎没有影响，产品及属性仍可使用；

　　E　　建设性的意见或建议。

2、常见的BUG管理工具：TD、Track Record、Clearquest、Bugzilla、Mantis、JIRA

　**测试管理**

　　测试周期：计划——测试设计——测试执行——测试评估

　　软件测试工具简介

　　1、一般软件测试工具分为黑盒测试工具、白盒测试工具、测试管理工具

　　2、MI loadrunner——性能测试，MI winrunner——功能测试，MI testdirector——测试管理工具，MI QTP——功能测试工具......

**软件生命周期(SDLC)的六个阶段**

1、问题的定义及规划

2、需求分析

3、软件设计

4、程序编码

5、软件测试

6、运行维护

典型的几种生命周期模型包括瀑布模型、快速原型模型、迭代模型。

**V模型**



**软件测试目的：**

测试的目的就是发现软件中的各种缺陷 ✓

**测试流程：**

单元测试 ✓

集成测试 ✓

系统测试 ✓

用户验收测试 ✓

回归测试✓