**软件测试的定义及分类**

**一、分类**

**1、按照测试包含的内容划分：**功能测试、界面（UI）测试、安全测试、兼容性测试、易用性测试、性能测试。兼容性测试：cs和bs架构，比如对于网站，像淘宝，用不同的浏览器能否打开，定义产品在不同的终端是否正常运行；

性能测试：测试某一个指标，大流量下的并发性，包含负载测试（服务器的极限值，逐步增加并发和压力）和压力测试（一定得并发数下，持续运行一段时间看服务器稳定情况，比如100个电波同时在线7天）；

2、其他测试：冒烟测试、回归测试、探索性测试/自由测试（测试思维）

①**冒烟测试（**可能会被面试）：

**主流程、主要的业务流程**，进行测试，是否正确，**目的是检查版本是否可测**；

②回归测试：验证Bug是真正的被修复；验证修复的Bug是否影响其他相关联的功能；

③探索性：其他测试之后。

1. 按照技术划分：白盒测试（内部代码运行的逻辑）、黑盒测试（关注的是输入和输出，不会去关注内部情况）、灰盒测试（半透明）

**二、什么是软件：**

①计算机程序、程序所用的数据以及有关文档资料的集合

②软件是计算机的灵魂，系统软件和应用软件

系统：生成、准备和执行其他程序所需的一组文件和程序，如Windows

应用：计算机用户为了解决某些问题而购买、开发或研制的各种程序或软件包，如各种App、微信QQ等

2.1、应用软件之C/S与B/S架构：

①C: Client-server：一定要安装一个客户端才能够用的软件，就叫C/S。缺点：每次更新，都需要更新服务端与客户端，比如说超市收银系统每次更新每台电脑都必须重装客户端，特别是有分店的情况，人力物力财力都很大。

②B/S：browser-server：只需要知道浏览器，就可以访问服务器的，就是B/S。优点：只需要更新服务器就OK，不需要去更新浏览器。用户主动性毕竟高，比如说天猫、淘宝。

**三、笔试面试试题整理：**

①什么是软件测，试测试的目的：定义：是用人工和自动手段来运行或者测试某个系统的过程，其目的在于发现Bug、检验它是否满足规定的需求或弄清预期结果与实际结果之间的差别。

**软件测试目的：**1）.为了发现程序（软件）存在的代码或业务逻辑错误

2）.检验产品是否符合用户需求

3）.提高用户体验

②软件测试的分类

：按测试技术划分：白盒、黑盒以及灰盒；

：按被测对象是否运行：动态测试，静态测试（文档检查、代码检查）

：按不同的测试手段：手工测试（点点点）、自动化（替代手工 工具/写代码）

：按照测试包含的内容划分：功能测试、界面（UI）测试、安全测试、兼容性测试、易用性测试、性能测试；

：其他测试：冒烟测试、回归测试、探索性测试/自由测试（测试思维）

③什么是黑盒测试

：注的是输入和输出，不会去关注内部情况

**软件的生命周期及测试流程**

1. 软件的生命周期SDLC，是软件开始研制到最终被废弃不用所经历的各个阶段。——软件开发模型
2. 瀑布型生命周期模型，自上而下、相互衔接、逐级下落，具有顺序性

①**问题的定义及规划**——产品 ：主要确定软件开发目的及可行性，制定项目总体开发计划（即市场调研——需求文档）。**——初步需求**

②**需求分析&需求评审**：确定软件开发可行性情况下，对软件需要实现的各个功能进行详细分析，明确客户的需求 （\*需求评审——产品，开发，测试），**输出 \*需求规格说明书终版（原型图）。**

目的：让测试或者开发了解产品功能；讨论需求中是否有不合理的或者二义性的地方。

测试原则之一：所有的测试都应追溯到需求

**③设计——开发**

把需求分析得到的结果转换为软件结构和数据结构，形成系统架构。

**\***概要设计：主要架构的实现，指搭建架构、表述各模块功能、\*模块接口连接和数据传递的实现等项事物

**\***详细设计：对概要设计中表述的各模块进行深入分析等，其中需要包含数据库设计说明

项目立项——需求分析——设计（概要、详细）——编码

④**编码（实现功能**）——写代码——打包 做版本 提交测试。

按照详细设计好的模块\*功能表，编程人员编写出计算机可运行的程序代码。

**3.1、软件测试**

——测试的方法主要有 白盒测试 和 黑盒测试

**\*单元测试：**主要测试\*程序代码，为确保各单元模块被正缺编译，比如有到具体模块的测试，类，函数，方法测试等。 每件零件——看代码——开发自测，白盒测试

**\*集成测试**：单测后，将各单元组合成完整的\*体系，测试软件单位之间的接口是否正确，数据能否正常传递。 接口测试——封装——测试员

**\*系统测试：**把软件系统搭建起来，按照软件规格说明书中的要求，测试软件的性能功能是否符合用户需求，在系统中是否存在漏洞等。这个阶段会用到测试的基本内容，比如功能，界面，兼容，安全，性能，易用，每个测试员最加我的要求

**\*验收测试：**（定制化和自研，自研就是真正的用户去测）。用户拿到软件的时候，在使用现场，会根据前边所提到的需求，以及规格说明书来坐相应检测，以确定软件达到效果。UAT

软件有用户驱动——用户验收；——原始需求是否一致

产品，老板自发研制——产品＋老板 如果不通过？——测试的责任

**\*运行维护**——时间最长。

——最长时间段，软件开发完成并投入使用后，当软件不萌继续适应用户的需求，要延续寿命周期，主要进行维护，包括 纠错性维护和改进性维护 两个方面。

拓展：

**验收测试类型：**正式验收（会有一个非常规范的流程）；

α测试：由一个用户在 开发环境下 进行的测试，也可以是公司内部的用户在 模拟实际操作环境下 进行的受控测试，该测试不能由程序员完成；（内测）

β测试：多个用户在一个或多个用户的 实际使用环境下 进行的测试。开发者通常不在测试现场，该测试同样不能由成员完成。（公测）

灰度测试：系统测试通过够，将测试版本发布到线上环境，替换部分的线上服务器进行测试。当灰度测试结束后，线上版本会实现统一。本质上是上线前的测试，收集用户的反馈（即先给一部分人用）

A/B测试：系统测试共同发布后，同一个软件功能不同的用户会看到不同的实现方式，收集每个用户的反馈。本质上是上线后的测试，收集用户的反馈

**环境分类：**开发环境（开发工程师工作的），测试环境（测试工程师工作的环境），生产环境（线上环境、正式环境）：即用户所使用的环境，测试不可以再生产环境下做测试，因为真实的产品不能够做测试。三个环境之间的数据相互独立，不互通。

2.2、V模型：开发和测试同时进行的方式来所短开发周期，提高开发效率。

**2.3、敏捷开发模型**（重要，互联网都在用）

：以人为核心、快速迭代、循序渐进的开发方法。强调以人为本，专注于交付√客户有价值的软件。就是把一个大项目分为多个相互联系，但也可独立运行的小项目，并分别完成，在此过程中软件一直处于可使用状态。即更新升级

QE——IM聊天软件，视频，语言，生活圈，发红包，礼拜，总共需要1年（再比如微信QQ等）

第一次迭代项目：文字聊天（3个月）——发布第一个版本，抢占市场。以此类推

**3.2、软件测试流程图——重要！（面试必问）**

测试流程阶段：

**\***需求分析阶段：阅读需求并理解，分析需求点，参与需求评审会议

**\***测试计划阶段：编写测试计划，进度安排，人力物力分配，整体测试策略的制定

**\***测试设计阶段：编写对应功能的 测试用例，会参考需求文档，概要设计、详细设计等文档，有不确切的及时与产品经理沟通，用例编写完成后进行评审（输出测试用例评审记录表）

**\***测试执行阶段：首先搭建测试环境，\*执行预测（冒烟），以判定当前版本可测与否，如果预测通过，正式进行\*系统测试（2—4轮），遇到问题提交 bug到缺陷管理平台，并对Bug进行跟踪，直到软件达到测试要求，没有胸大Bug，测试结束。——（优化、完善测试用例） （输出Bug list，可有可无）

**\***测试评估阶段：出 测试报告，对整个测试的过程和版本质量做一个详细的评估（剩余bug数量/严重程度，测试用例的覆盖率）。确认是否可以上线。

**\***UAT测试阶段：部署到uat测试环境，由产品或者领导来完整功能。

**3.3、公司的项目发布流程**

**\***测试完成，报告——结论，测试结束，通知相关人员，

**\***验收测试——不通过？—打回测试重新测试

**\***开发——打包做新版本

**\***运维，开发，项目经理（每个公司不一样）——部署线上环境——用户可以使用

**\***线上环境——基本的测试，不通过？？——版本回退（返回上一个没有问题的版本）——紧急修复——再次上线发布成功！

4、常见笔试面试题

笔试题：

1）、生命周期模型包含哪些阶段？你们的开发模型是什么（敏捷）

——先提出问题，产品开发的可行性，制定计划；对需求进行分析和评审；确认无误后，进行开发；打包做版本，提交测试

2）、测试的流程包含哪些阶段？

首先是进入用户需求分析评审；需求确定后，编写测试计划，并进行分配；根据计划编写测试用例；执行测试阶段，根据各阶段要求运用各种测试内容；针对测试内容就行评估，出具报告并反馈

面试题：

1）、你们公司的开发流程是怎样的？——了解，参与项目

2）、你们公司的测试流程是怎样的？各个阶段的输出是什么？（需求，计划，用例，用例评审记录表，Bug ，报告）

①首先我们组长会根据拥护需求清单进行分析评审，评估之后根据项目情况编写总的测试计划并进行尽可能的合理分配，然后我们根据领到的测试任务编写测试用例，用例评审完成后，公司运维和有关开发再进行部署整体测试环境，我们则开始实施测试，比如先冒烟，再根据各阶段情况应用不同的测试内容，最后回归之后，提交Bug情况并跟踪处理情况，直到测试通过。

②各阶段输出：需求评审报告，测试计划表，测试用例评审记录表，Bug清单，测试评估报告。

3）、开发环境，测试环境，生产环境，预发布环境是什么？你在测试环境后台添加的数据和信息，能够在生产环境看到吗？——不可以

\*开发环境：开发写代码，自测环境——独立于测试环境

\*测试环境：测试执行测试的环境，——不止一套，测试场景，不同的测试人员

\*生产环境：线上环境，用户真实使用的环境——线上环境，正式环境，用户环境

\*预发布环境：验收测试的环境（UAT环境）——不一定有，可有可无