

软测高频知识面试题

阿里 P8 大牛整理的面试题

阿里测试开发岗-高频知识整理

目录

软测高频知识面试题	1
阿里测试开发岗-高频知识整理	2
1、AppUI 自动化测试	5
2、Selenium (★★)	5
3、Postman (★★★)	5
4、Jmeter (★★★)	5
5、Loadrunner	6
6、Jenkins (★★★★★)	6
1.需求分析	7
2.制订测试用例 (重要)	7
3.评审测试用例	7
4.执行测试	7
5.提交 Bug 并推动 Bug 解决	7
6.回归测试	8
7.编写并提交测试报告	8
一、什么是接口文档?	10
二、为什么要写接口文档?	10
三、接口规范是什么?	10
第一, 等价类划分法	11
第二, 边界值分析方法	12
第三, 错误推测方法	12
问题二: 怎么查看当前进程? 怎么执行退出? 怎么查看当前路径? (★★★★★)	26
问题三: 怎么清屏? 怎么退出当前命令? 怎么执行睡眠? 怎么查看当前用户 id? 查看指定帮助用什么命令? (★★★★★)	26
问题四: Ls 命令执行什么功能? 可以带哪些参数, 有什么区别? (★★★★★)	26
问题五: 建立软链接(快捷方式), 以及硬链接的命令。	27
问题六: 目录创建用什么命令? 创建文件用什么命令? 复制文件用什么命令? (★★★★★)	27
问题七: 查看文件内容有哪些命令可以使用? (★★★★★)	27
问题八: 随意写文件命令? 怎么向屏幕输出带空格的字符串, 比如 "hello world"?	27
问题十: 移动文件用哪个命令? 改名用哪个命令? (★★★★★)	28
问题十一: 复制文件用哪个命令? 如果需要连同文件夹一块复制呢? 如果有提示功能呢? (★★★★★)	28
问题十二: 删除文件用哪个命令? 如果需要连目录及目录下文件一块删除呢? 删除空文件夹用什么命令? (★★★★★)	28
问题十四: 用什么命令对一个文件的内容进行统计? (行号、单词数、字节数) (★★★★★)	28
问题十五: Grep 命令有什么用? 如何忽略大小写? 如何查找不含该串的行?(★★★★★)	28
问题十六: Linux 中进程有哪几种状态? 在 ps 显示出来的信息中, 分别用什么符号表示的?	

(★★★★★)	28
问题十八: 利用 ps 怎么显示所有的进程? 怎么利用 ps 查看指定进程的信息? (★★★★★)	29
问题十九: 哪个命令专门用来查看后台任务?	29
问题二十: 把后台任务调到前台执行使用什么命令? 把停下的后台任务在后台执行起来用什么命令?	29
问题二十一: 终止进程用什么命令? 带什么参数? (★★★★)	30
问题二十二: 怎么查看系统支持的所有信号?	30
问题二十四: 查看当前谁在使用该主机用什么命令? 查找自己所在的终端信息用什么命令?	30
问题二十五: 使用什么命令查看用过的命令列表?	30
问题二十七: 使用什么命令查看网络是否连通? (★★★★★)	31
问题二十八: 使用什么命令查看 ip 地址及接口信息? (★★★★★)	31
问题二十九: 查看各类环境变量用什么命令?	31
问题三十: 查找命令的可执行文件是去哪查找的? 怎么对其进行设置及添加?	32
问题三十一: 通过什么命令查找执行命令?	32
问题三十二: 怎么对命令进行取别名?	32
问题三十三: du 和 df 的定义, 以及区别?	33
问题三十四: awk 详解。 (★★★★★)	33
问题三十五: 当你需要给命令绑定一个宏或者按键的时候, 应该怎么做呢?	33
问题三十六: 如果一个 linux 新手想要知道当前系统支持的所有命令的列表, 他需要怎么做?	33
问题三十七: 如果你的助手想要打印出当前的目录栈, 你会建议他怎么做?	35
问题三十八: 你的系统目前有许多正在运行的任务, 在不重启机器的条件下, 有什么方法可以把所有正在运行的进程移除呢?	35
问题三十九: bash shell 中的 hash 命令有什么作用?	35
问题四十: 哪一个 bash 内置命令能够进行数***算。	35
问题四十一: 怎样一页一页地查看一个大文件的内容呢?	36
(★★★★★)	36
问题四十三: 怎样查看一个 linux 命令的概要与用法? 假设你在/bin 目录中偶然看到一个你从没见过的的命令, 怎样才能知道它的作用和用法呢?	36
问题四十四: 使用哪一个命令可以查看自己文件系统的磁盘空间配额呢?	37
1. 为什么不做开发做测试	37
2. 说出排序算法(详细解释冒泡和选择)	37
3. 如何测试一个网页登陆界面	38
4. 面试官问你的成就是什么? 如何回答?	40
5. 写出 3 个数数据作为三角形的三个边长, 组成三角形的程序流程	40
6. 用信息、计划、风暴、友谊、产品写一段话 200 字左右	40
7. 用 SQL 语句创建用户表, 该表包括: 用户名称、用户年龄、用户 ID、用户密码列。	40
8. 写出不少于 3 条查看文件的命令	41
9. ISO 七层参考模型中的 PPP 协议、http 协议、ICMP 协议处于哪一层?	41
10. 说出 TCP 和 UDP 的相同和不同之处	41
11. IP 数据包头部是多长? 146. 0. 0. 0 属于哪一类 IP 地址?	41

12、如何查看 Linux 使用的内核版本？	41
13、如何在虚拟控制台和图形化界面之间进行切换，有几个虚拟控制台？	42
14、Ping 用来测试网络的连通性，可以通过哪种协议来实现？	42
15、Vi 编辑器具有哪两种工作模式？	42
16、如何快速重复执行上一条命令？	42
17、在 shell 脚本中用什么表示 SHELL 脚本程序的命令行参数个数，用什么表示 SHELL 脚本程序的上一命令返回值	42
18、若一台计算机的内存是 128MB，则交换分区的大小通常是？（C）	42
19、Linux 文件权限一共 10 位长度，分成 4 段，第 3 段表示的内容是？（C）	42
20、终止一个前台进程可能用到的命令和操作是？（A）	43
21、在局域网内的某台主机用 ping 命令测试网络连接时出现网络内部主机都可以连通，而不能与公网连通，问题可能是？（D）	43
22、在 TCP/IP 模型中，应用层包含了所有的高层协议，在下列的一些应用协议中，哪个是能够实现本地与远程主机之间的文件传输工作（B）	43
23、当我们在与某网络连接不上时，就需要跟踪路由查看，以便了解在网络的什么位置出现了问题，满足该目的的命令是？（C）	43
24、在重新启动 Linux 系统的时候把内存中的信号写入硬盘，应该使用什么命令实现？（D）	43
25、Linux 下，解压缩文件的命令是？（A）	43
26、使用什么命令可以在今天午夜运行命令 cmd1？（D）	43
27、用什么命令用来显示一个程序所使用的库文件？（D）	43
28、SQL 语言中，删除一个表的命令是？（B）	43
29、在 SQL 语言中授权的操作是通过什么语句实现的？（C）	44
30、SQL 语言中，用于事务回滚的语句是？	44
31、已知“成绩”表如下图：	44
32、写出判断 ABCD 四个表达式是否正确，如果有错误，修改错误的表达式后依次写出表达式中的 a 的值	44
33、Linux 查找当前进程名为“netsafe”的进程，只有一条 netsafe 进程，并将其杀除的一行命令是？	44
34、Redhat Linux9 查看 IP 的命令是什么？	44
35、显示出 Linux 当前所开发的所有端口的命令是？	44
36、编辑文本，如何删除一行，复制一行，粘贴一行，撤销修改，如何搜索，如何开启行号？	44
37、对一下协议使用的默认端口进行连线	45

1、AppUI 自动化测试

Appium 是一个移动端自动化测试开源工具，支持 iOS 和 Android 平台，支持 Python、Java 等语言，即同一套 Java Python 脚本可以同时运行在 iOS 和 Android 平台，Appium 是一个 C/S 架构，核心是一个 Web 服务器，它提供了一套 REST 的接口。当收到客户端的连接后，就会监听到命令，然后在移动设备上执行这些命令，最后将执行结果放在 HTTP 响应中返还给客户端。

License: 免费

2、Selenium (★★)

官网: <https://www.seleniumhq.org/download/>

WebUI 自动化测试

Selenium 是一个用于 Web 应用程序测试的工具，Selenium 已经成为 Web 自动化测试工程师的首选。Selenium 测试直接运行在浏览器中，就像真正的用户在操作一样。支持的浏览器包括 IE(7、8、9)、Mozilla Firefox、Mozilla Suite 等。这个工具的主要功能包括：测试与浏览器的兼容性——测试你的应用程序看是否能够很好得工作在不同浏览器和操作系统之上。测试系统功能——创建回归测试检验软件功能和用户需求。支持自动录制动作和自动生成 .Net、Java、Perl 等不同语言的测试脚本。Selenium 是 ThoughtWorks 专门为 Web 应用程序编写的一个验收测试工具。其升级版本为 Webdriver。

License: 免费

3、Postman (★★★)

官网: <https://www.getpostman.com>

接口测试

Postman 提供功能强大的 Web API 和 HTTP 请求的调试，它能够发送任何类型的 HTTP 请求 (GET, POST, PUT, DELETE...), 并且能附带任何数量的参数和 Headers。不仅如此，它还提供测试数据和环境配置数据的导入导出，付费的 Post Cloud 用户还能够创建自己的 Team Library 用来团队协作式的测试，并能够将自己的测试收藏夹和用例数据分享给团队。

License: 免费

4、Jmeter (★★★)

官网: <https://jmeter.apache.org>

接口测试，性能测试

JMeter 是 Apache 组织的开放源代码项目，它是功能和性能测试的工具，100%的用 java 实现；

JMeter 可以用于测试静态或者动态资源的性能（文件、Servlets、Perl 脚本、java 对象、数据库和查询、ftp 服务器或者其他的资源）。JMeter 用于模拟在服务器、网络或者其他对象上附加高负载以测试他们提供服务的受压能力，或者分析他们提供的服务在不同负载条件下的总性能情况。你可以用 JMeter 提供的图形化界面分析性能指标或者在高负载情况下测试服务器/脚本/对象的行为。

使用 Jmeter 做接口测试需要注意一点，小心使用“用户定义变量”，Jmeter 组件有优先级的，如果多个线程同时执行的时候，“用户定义变量”组件定义的变量可能会乱套。

License：免费

5、Loadrunner

官网：<https://software.microfocus.com/en-us/products/loadrunner-load-testing/overview>

性能测试

LoadRunner，是一种预测系统行为和性能的负载测试工具。通过以模拟上千万用户实施并发负载及实时性能监测的方式来确认和查找问题，LoadRunner 能够对整个企业架构进行测试。企业使用 LoadRunner 能最大限度地缩短测试时间，优化性能和加速应用系统的发布周期。LoadRunner 可适用于各种体系架构的自动负载测试，能预测系统行为并评估系统性能。

License：商业

6、Jenkins（★★★★★）

官网：<https://jenkins.io>

持续集成

自动化构建 编译，部署，任务执行，测试报告，邮件通知等。

License：免费

手机兼容性测试(机型选择)

测试基础理论

<https://blog.csdn.net/lim13760114815/article/details/88396681>

软件测试开发流程：

1.需求分析

在测试前拿到产品需求文档，进行需求分析及需求评审前先对需求文档进行详细的阅读，对有疑问的地方进行标注。

具体可从以下进行：

a.分析产品功能点

b.产品核心竞争力

c.Kano 模型、马斯洛需求分析、多问几个为什么、上下文分析法

2.制订测试用例（重要）

工欲善其事，必先利其器；对测试而言，测试用例就是器，做好了才能把好关

a.使用思维导图列举测试大纲，尽量发散，想到什么就写什么，；先放后收，对知识点进行总结和归纳，标记重点测试模块，删除冗余及重复测试点。

b.可使用边界值法、等价类划分法、错误推测法、因果图法等设计案例

c.根据测试大纲制定测试用例，需包含模块名、测试优先级、操作步骤、期望结果、测试结果、备注

3.评审测试用例

a.测试作为主导，联合开发、项目经理、PM 进行测试用例评审

b.可先讲解测试大纲，让开发、项目经理、PM 心中对测试用例有个大概；后再进行详细测试用例讲解

4.执行测试

a.根据测试用例执行测试

b.发现问题保留现场，记录测试方法，通知开发解决问题

c.覆盖测试用例之外若有时间可进行探索性测试

5.提交 Bug 并推动 Bug 解决

a.在 Bug 管理工具上提交 Bug，详细记录测试步骤

b.根据 Bug 严重程度划分 Bug 等级:致命、严重、一般、提示

c.推动开发解决问题，记录问题进展，一般聊天沟通，若问题严重则需通过邮件推动解决

6.回归测试

a.对已修复的 Bug 进行验证

b.对 Bug 所在模块进行基本功能测试；整体进行冒烟测试，确保不会因为修改 Bug 而引起其他功能出现问题

7.编写并提交测试报告

可使用金字塔原理设计测试报告，先总后分，上级统领下级，下级推导出上级，环环相扣

a.对 Bug 进行汇总，筛选出各个等级的 Bug 存活情况

b.制订 Bug 发现及解决曲线图，一般版本正常应是前期多，后期收敛，存活的是级别较低的 Bug

c.总结归纳版本情况，评估发布与否

软件测试方法（★★★★★）

1. 软件测试方法：白盒测试、黑盒测试、灰盒测试、静态测试、动态测试

2. 白盒测试：是一种测试用例设计方法，在这里盒子指的是被测试的软件，白盒，顾名思义即盒子是可视的，你可以清楚盒子内部的东西以及里面是如何运作的，因此白盒测试需要你对系统内部的结构和工作原理有一个清楚的了解，并且基于这个知识来设计你的用例。

白盒测试技术一般可被分为静态分析和动态分析两类技术。

静态分析主要有：控制流分析技术、数据流分析技术、信息流分析技术。

动态分析主要有：逻辑覆盖率测试(分支测试、路径测试等)，程序插装等。

白盒测试优点:迫使测试人员去仔细的思考软件的实现;可以检测代码中的每条分支和路径;揭示隐藏在代码中的错误;对代码的测试比较彻底;最优化。

白盒测试缺点:昂贵;无法检测代码中遗漏的路径和数据敏感性错误;不验证规格的正确性。

3. 黑盒测试又叫功能测试，这是因为在黑盒测试中主要关注被测软件的功能实现，而不是内部逻辑。在黑盒测试中，被测对象的内部结构，运作情况对测试人员是不可见的，测试人

员对被测产品的验证主要是根据其规格，验证其与规格的一致性。

在绝大多数没有用户参与的黑盒测试中，最常见的测试有：功能性测试、容量测试、安全性测试、负载测试、恢复性测试、标杆测试、稳定性测试、可靠性测试等。

4. 灰盒测试：白盒测试和黑盒测试往往不是决然分开的，一般在白盒测试中交叉使用黑盒测试的方法，在黑盒测试中交叉使用白盒测试的方法。灰盒测试就是这类介于白盒测试和黑盒测试之间的测试。

最常见的灰盒测试是集成测试。

5. 静态测试：是一种不通过执行程序而进行测试的技术。它的关键功能是检查软件的表示和描述是否一致，没有冲突或者没有歧义。

6. 动态测试：包含了程序在受控的环境下使用特定的期望结果进行正式的运行。它显示了一个系统在检查状态下是正确还是不正确。

单元测试属于白盒测试范畴；集成测试属于灰盒测试范畴；系统测试属于黑盒测试范畴。

CI/CD 理解 (★★★★★)

摘自 如何理解持续集成、持续交付、持续部署？ - yumminhuang 的回答 - 知乎
<https://www.zhihu.com/question/23444990/answer/89426003>

持续集成

持续集成强调开发人员提交了新代码之后，立刻进行构建、（单元）测试。根据测试结果，我们可以确定新代码和原有代码能否正确地集成在一起。

持续交付

持续交付在持续集成的基础上，将集成后的代码部署到更贴近真实运行环境的「类生产环境」（production-like environments）中。比如，我们完成单元测试后，可以把代码部署到连接数据库的 Staging 环境中更多的测试。如果代码没有问题，可以继续手动部署到生产环境中。

持续部署

持续部署则是在持续交付的基础上，把部署到生产环境的过程自动化。

我个人觉得持续集成、持续交付、持续部署非常值得推广。开发过程中最怕集成时遇到问题导致返工，而持续集成、持续交付、持续部署恰恰可以早发现早解决，从而可以避免这个问题。

接口文档(★★★)

一、什么是接口文档？

在项目开发中，web 项目的前后端分离开发，APP 开发，需要由前后端工程师共同定义接口，编写接口文档，之后大家都根据这个接口文档进行开发，到项目结束前都要一直维护。

二、为什么要写接口文档？

1、项目开发过程中前后端工程师有一个统一的文件进行沟通交流开发

2、项目维护中或者项目人员更迭，方便后期人员查看、维护

三、接口规范是什么？

首先接口分为四部分：方法、uri、请求参数、返回参数

1、方法:新增(post) 修改(put) 删除(delete) 获取(get)

2、uri：以/a 开头，如果需要登录才能调用的接口(如新增、修改；前台的用户个人信息，资金信息等)后面需要加/u，即：/a/u；中间一般放表名或者能表达这个接口的单词；get 方法，如果是后台通过搜索查询列表，那么以/search 结尾，如果是前台的查询列表，以/list 结尾；url 参数就不说了。

3、请求参数和返回参数，都分为 5 列：字段、说明、类型、备注、是否必填

字段是类的属性；说明是中文释义；类型是属性类型，只有 String、Number、Object、Array 四种类型；备注是一些解释，或者可以写一下例子，比如负责 json 结构的情况，最好写上例子，好让前端能更好理解；是否必填是字段的是否必填。

4、返回参数结构有几种情况：1、如果只返回接口调用成功还是失败（如新增、删除、修改等），则只有一个结构体：code 和 message 两个参数；2、如果要返回某些参数，则有两个结构体：1 是 code/message/data，2 是 data 里写返回的参数,data 是 object 类型；3、如果要返回列表，那么有三个结构体，1 是 code/message/data,data 是 object，里面放置 page/size/total/totalPage/list 5 个参数，其中 list 是 Array 类型，list 里放 object，object 里是具体的参数。

注意：uri 地址里不允许出现大写字母，如果是两个单词拼接，用/分开

示例：

请求地址：get /a/student/list

请求参数：

返回参数：

单元测试 (★★★)

理解：类比电视机组装完后不能点亮，如果检测的话，需要一个一个电器器件去排查。如果从一开始对每个元器件进行测试，就能够极大程度的排除这个问题。

定义：单元测试是指，对软件中的最小可测试单元在与程序其他部分相隔离的情况下进行检查和验证的工作，这里的 最小可 测试单元通常是指 函数或者 类。

单元测试通常由开发工程师完成，一般会伴随开发代码一起递交至代码库。单元测试属于 最严格的软件测试手段，是最接近代码 底层实现的验证手段，可以在软件开发的早期以最小的成本保证局部代码的质量。另外，单元测试都是以自动化的方式执行，所以在大量 回归测试的场景下更能带来高收益。

如何设计一个好的测试用例： (★★★)

“好的”测试用例一定是一个 完备 的集合，它能够 覆盖所有等价类 以及各种 边界值 ，而跟能否发现缺陷无关。

一个“好的”测试用例，必须具备以下 三个特征 。

1. 整体完备性： “好的”测试用例一定是一个完备的整体，是有效测试用例组成的集合，能够完全覆盖测试需求。
2. 等价类划分的准确性： 指的是对于每个等价类都能保证只要其中一个输入测试通过，其他输入也一定测试通过。
3. 等价类集合的完备性： 需要保证所有可能的边界值和边界条件都已经正确识别。

三种最常用的测试用例设计方法：

等价类划分法、边界值分析法、错误推测方法。

第一，等价类划分法

我们只要从每个等价类中任意选取一个值进行测试，就可以用少量具有代表性的测试输入取得较好的测试覆盖结果。

现在，我给你看一个具体的例子：学生信息系统中有一个“考试成绩”的输入项，成绩的取值范围是 0~100 之间的整数，考试成绩及格的分数线是 60。为了测试这个输入项，显然不可能用 0~100 的每一个数去测试。通过需求描述可以知道，输入 0~59 之间的任意整数，以

及输入 60~100 之间的任意整数，去验证和揭露输入框的潜在缺陷可以看做是等价的。

那么这就可以在 0~59 和 60~100 之间各随机抽取一个整数来进行验证。这样的设计就构成了所谓的“有效等价类”。

你不要觉得进行到这里，已经完成了等价类划分的工作，因为 等价类划分方法的另一个关键点是要找出所有“无效等价类”。显然，如果输入的成绩是负数，或者是大于 100 的数等都构成了“无效等价类”。

在考虑了无效等价类后，最终设计的测试用例为：

有效等价类 1：0~59 之间的任意整数；

有效等价类 2：59~100 之间的任意整数；

无效等价类 1：小于 0 的负数；

无效等价类 2：大于 100 的整数；

无效等价类 3：0~100 之间的任何浮点数；

无效等价类 4：其他任意非数字字符。

第二，边界值分析方法

边界值分析是对等价类划分的补充，你从工程实践经验中可以发现，大量的错误发生在输入输出的边界值上，所以需要对边界值进行重点测试，通常选取正好等于、刚刚大于或刚刚小于边界的值作为测试数据。

我们继续看学生信息系统中“考试成绩”的例子，选取的边界值数据应该包

括：-1，0，1，59，60，61，99，100，101。

第三，错误推测方法

错误推测方法是指 基于对被测试软件系统设计的理解、过往经验以及个人直觉，推测出软件可能存在的缺陷，从而有针对性地设计测试用例的方法。这个方法强调的是对被测试软件的需求理解以及设计实现的细节把握，当然还有个人的能力。

错误推测法和目前非常流行的“探索式测试方法”的基本思想和理念是不谋而合的，这类方法在目前的敏捷开发模式下的投入产出比很高，因此被广泛应用。但是，这个方法的缺点也显而易见，那就是难以系统化，并且过度依赖个人能力。

总结：在我看来，深入理解被测软件需求的最好方法是，测试工程师在需求分析和设计阶段

就开始介入，因为这个阶段是理解和掌握软件的原始业务需求的最好时机。

上文摘自《测试工程师全栈技术进阶与实践》 茹炳晟

针对某一个产品写测试用例：（★★★★★）

此类问题几乎每个面试官都会问！基本思路：可以从功能测试，UI 测试，稳定性测试，压力测试（边界极限），安全测试，本地化测试等角度去考虑

测试水杯（★）

1、基本功能测试

硬度：是否达到设计标准

装载能力：在杯子内分别装入少量的、半杯的、满杯的，看其装载量是否达到设计标准

装载种类：开水(是否产生异味)、温水、冷水、咖啡

用水杯装水看漏不漏；水能不能被喝到

输入条件： 冷水，热水，冰水。。。

输出条件： 是否退色 是否变形 是否有毒

一杯开水（假定 100 摄氏度）保温的时间（多久后变到室温），自然还有冰块在室温下多长时间融化

2、界面测试(UI 测试)

看其形状、大小设计是否符合需求规格说明书的定义，适合人方便拿起喝水；

外观是否吸引人，赏心悦目；

广告图案沾水后是否掉色、模糊；

广告图案是否使用环保材料、不影响使用者健康和回收再利用；

广告图案是否和当地政治、宗教符合，没有冲突；

广告图案是否做到了本地化和国际化。

3、易用性测试

看其形状、大小设计是否适合人方便拿起；

残疾人士用此杯去喝水的容易程度；

杯子设计是否上大下小，在运输过程中可以套在一起有效利用空间，在使用时也容易拿开

4、稳定性测试（24*7）

装入液体后记录其多久以后会漏水；

5、安全性测试

杯子所用的材料（包括纸基、涂层和广告颜料）是否符合食品卫生标准，在内外温度待环境因素下是否会与所盛各种饮料反应，而产生对人体有害的物质；

6、本地化测试

为国际化和本地化的需要，广告图案和文字是否在政治、宗教和文化方面具有广泛的适用性；

安全性：杯子有没有毒或细菌；

可靠性：杯子从不同高度落下的损坏程度；

可移植性：杯子再不同的地方、温度等环境下是否都可以正常使用；

7、对设计的改进建议

“如果是一次性杯子，能否标示已使用(比如：变色)”和“杯子是否有使用者标贴（多人使用时防止混淆）”。

压力测试：用根针并在针上面不断加重量，看压强多大时会穿透

8、性能测试

温度/杯质的抗压力/寿命/广告漆的耐久度/等等

测试一个输入框(计数)（★★）

相信不少朋友在笔试的时候都遇到过测试用例设计的笔试题。通常是一个登陆页面，上面有用户名，密码的输入框，再多一点的有个验证码。

不过要是你见到的是以下的这道测试用例设计笔试题，不用问，面试官一定是看过《Google 软件测试之道》的。（也脑补一下，万一面试官是看过 CC 先生的简书呢…… 嗯嗯，梦想还是要有的）

出题时间：

在一个 Web 测试页面上，有一个输入框，一个计数器（count）按钮，用于计算一个文本字符串中字母 a 出现的个数。这里的问题是，请设计一系列测试用例用以测试这个 Web 页面。

很多朋友可能拿到这道题的时候已经开始写下 1.2.3.了，不过根据经验上来说，追求数量而非质量的倾向，是一种低效的工作方式。（特别在有面试官在旁边看到你答题的时候，请保持沉思者状保持 10-15 秒）

能够针对题目提出一些问题来的候选者会被认为更有潜质来做测试人员，比如大写还是小写？只是英语吗？计算完成后文本会被清除吗？多次按下按钮会发生什么事情？诸如此类。

通常说来，我们考虑一个测试对象的时候至少从以下六方面来考虑。

功能性

易用性

可靠性

性能

安全

兼容性

如果你是一个测试菜鸟，从功能性出发，你可能会列出以下一个典型的列表：

“banana”：3（一个合法的英文字）。

“A” 和 “a”：1（一个简单有正常结果的合法输入）。

“”：0（一个简单的结果为 0 的合法输入）。

Null：0（简单的错误输入）。

“AA” 和 “aa”：2（个数大于 1 并且所有字符都为 a/A 的输入）。

“b”：0（一个简单的非空合法输入，结果为 0）。

“aba”：2（目标字符出现在开头和结尾，以寻找循环边界错误）。

“bab”：1（目标字符出现在中间）。

space/tabs：N（空白字符与 N 个 a 的混合）。

不包含 a 的长字符串：N（N 大于 0）。

包含 a 的长字符串：N（N 是 a 的倍数，试试龙妈的名字）。

{java/C/HTML/JavaScript}：N 是 a 出现的个数（可执行字符，或错误，或代码解释）。

...

更优秀的测试工程师，会开始考虑后面五个方面，设计以下用例。

质疑界面的外观、调色板和对比度（这与相关应用风格一致么？）

文本框太小了，建议加长以便显示更长的输入字符串

这个应用能否在同一台服务器上运行多个实例，多个用户同时使用是否会有问题。

是否会根据用户的输入自动匹配内容？

建议使用真实的数据，如从词典或书中选择输入内容。

提出疑问：“输入的数据是否会被保存”，输入字符串可能包含地址或其他身份信息。

输入 HTML 和 JavaScript，看是否会破坏页面渲染。

尝试复制/粘贴字符串。

提出疑问：“计算足够快么？在大并发下使用”。

提出疑问：“用户怎么找到该页面？”

提出疑问：“有快捷键的设置么？比如输完字符后敲入回车键而不是点击提交按钮”

还有一些测试点，只有经验丰富的测试工程师才会想到。

意识到计算会通过 URL-encoded HTTP GET 请求传递到服务器，字符串可能会在网络传输时被截断，因此，无法保证支持多长的 URL。

建议将此功能参数化，为什么只对字母 a 计算呢？

考虑计算其它语言中的 a（α，Alpha）。

考虑到该应用是否应该国际化。

考虑到输入法全角输入和半角输入是否相同。

考虑编写脚本或者手工采样来探知字符串长度的上限，然后确保在此区间内功能正常。

考虑背后的实现和代码。也许已经有一个计数器遍历该字符串。

提出疑问：“HTTP POST 方法和参数会被黑掉码？也许有安全漏洞？”

用脚本创建各种有趣的排列组合和字符串特性，如长度、a 的个数等，自动生成测试输入和验证。

针对“用户登录”设计测试用例（★★★）

以用户登录为例，一般的小白可能只能够想到一些功能性测试（如下）。

现在，针对“用户登录”功能，基于等价类划分和边界值分析方法，我们设计的测试用例包括：

1. 输入已注册的用户名和正确的密码，验证是否登录成功；
2. 输入已注册的用户名和不正确的密码，验证是否登录失败，并且提示信息正确；
3. 输入未注册的用户名和任意密码，验证是否登录失败，并且提示信息正确；
4. 用户名和密码两者都为空，验证是否登录失败，并且提示信息正确；
5. 用户名和密码两者之一为空，验证是否登录失败，并且提示信息正确；
6. 如果登录功能启用了验证码功能，在用户名和密码正确的前提下，输入正确的验证码，验证是否登

录成功；

7. 如果登录功能启用了验证码功能，在用户名和密码正确的前提下，输入错误的验证码，验证是否登

录失败，并且提示信息正确。

的确，上面的测试用例集已经涵盖了主要的功能测试场景。但是在一个优秀的测试工程师眼中，这些用例只能达到勉强及格的标准。

现在，我跟你分享一下有经验的测试工程师会再增加的测试用例：

1. 用户名和密码是否大小写敏感；
2. 页面上的密码框是否加密显示；
3. 后台系统创建的用户第一次登录成功时，是否提示修改密码；
4. 忘记用户名和忘记密码的功能是否可用；
5. 前端页面是否根据设计要求限制用户名和密码长度；
6. 如果登录功能需要验证码，点击验证码图片是否可以更换验证码，更换后的验证码是否可用；
7. 刷新页面是否会刷新验证码；
8. 如果验证码具有时效性，需要分别验证时效内和时效外验证码的有效性；
9. 用户登录成功但是会话超时后，继续操作是否会重定向到用户登录界面；
10. 不同级别的用户，比如管理员用户和普通用户，登录系统后的权限是否正确；
11. 页面默认焦点是否定位在用户名的输入框中；
12. 快捷键 **Tab** 和 **Enter** 等，是否可以正常使用。

从软件测试的维度来看，还应该包含非功能性需求。主要涉及 安全性、性能以及兼容性 三大方面。 在上面所有的测试用例设计中，我们完全没有考虑对非功能性需求的测试，但这些往往是决定软件质量的关键因素。

安全性测试用例包括：

1. 用户密码后台存储是否加密；
2. 用户密码在网络传输过程中是否加密；
3. 密码是否具有有效期，密码有效期到期后，是否提示需要修改密码；
4. 不登录的情况下，在浏览器中直接输入登录后的 **URL** 地址，验证是否会重新定向到用户

登录界面：

5. 密码输入框是否不支持复制和粘贴；
6. 密码输入框内输入的密码是否都可以在页面源码模式下被查看；
7. 用户名和密码的输入框中分别输入典型的“SQL 注入攻击”字符串，验证系统的返回页面；
8. 用户名和密码的输入框中分别输入典型的“XSS 跨站脚本攻击”字符串，验证系统行为是否被篡改；
9. 连续多次登录失败情况下，系统是否会阻止后续的尝试以应对暴力破解；
10. 同一用户在同一终端的多种浏览器上登录，验证登录功能的互斥性是否符合设计预期；
11. 同一用户先后在多台终端的浏览器上登录，验证登录是否具有互斥性。

性能压力测试用例包括：

1. 单用户登录的响应时间是否小于 3 秒；
2. 单用户登录时，后台请求数量是否过多；
3. 高并发场景下用户登录的响应时间是否小于 5 秒；
4. 高并发场景下服务端的监控指标是否符合预期；
5. 高集合点并发场景下，是否存在资源死锁和不合理的资源等待；
6. 长时间大量用户连续登录和登出，服务器端是否存在内存泄漏。

兼容性测试用例包括：

1. 不同浏览器下，验证登录页面的显示以及功能正确性；
2. 相同浏览器的不同版本下，验证登录页面的显示以及功能正确性；
3. 不同移动设备终端的不同浏览器下，验证登录页面的显示以及功能正确性；
4. 不同分辨率的界面下，验证登录页面的显示以及功能正确性。

微信红包测试用例（★★★★★）

单个红包：

- 1、红包金额为空、0、0.01、200.00、200.01、199.99、200
- 2、留言输入数字、字母、汉字、特殊字符
- 3、留言长度
- 4、留言复制粘贴
- 5、表情选择收藏表情、其他表情
- 6、删除表情、重新选择表情
- 7、选择支付方式 零钱、银行卡、添加新卡支付。其中钱数<红包钱数、其中钱数=红包钱数、其中钱数>红包钱数
- 8、使用指纹确认付款（正确的、错误的指纹）
- 9、使用密码确认付款（正确的、错误的密码）
- 10、红包成功发送后 相应支付方式中钱数减少（减少金额与红包金额一致）
- 11、接受者能看到红包具体信息，红包金额、留言、表情均能正确显示
- 12、红包被拆开后显示已领取，领取者零钱中增加正确金额，再次领取只能查看红包信息
- 13、发红包者自己领红包
- 14、红包 24 小时未被领取提示红包被退回，相应支付方式中钱数增加（增加金额与红包金额一致），对方不能领红包

群发红包-普通红包：（只写了与单个红包不同的地方）

- 1、红包个数 为空、0、001、100、99、101
- 2、红包拆开每个金额一样 均为发红包时设置的单个金额对应的钱数
- 3、红包被拆时，有相应提示
- 4、发红包者自己领红包
- 5、红包 24 小时内未被拆完，剩余钱被退回，相应支付方式中钱数增加

群发红包-拼手气红包：

1、红包总额/红包个数<0.01

2、红包每个人拆开金额不同，总金额与发红包设置的总额一致

3、红包 24 小时内拆完后显示最佳手气

4、红包 24 小时内未被拆完不显示最佳手气

兼容性： 安卓、苹果 不同型号版本手机

UI 测试： 界面无错别字，风格统一

中断测试： 不同应用之间切换、断网、来电、短信、低电量、手机没电

网络测试： 2g/3g/4g WiFi 移动联通电信 弱网 无网

微信朋友圈测试用例（★★★★★）

功能测试

1、朋友圈发送功能

1) 只发送文本

a、考虑文本长度：1-1500 字符（该数据为百度数据）、超出最大字符长度

b、文本是否支持复制粘贴

c、为空验证

2) 只发送图片

a、本地相册选择/拍摄

b、图片数量验证：1-9 张图片、超出 9 张

c、为空验证

3) 只发送视频

a、本地相册选择/拍摄

b、视频秒数验证：1-10s，超出 10s

- c、视频个数验证：1 个，超出 1 个
- d、视频格式验证：支持的视频格式，例 mp4、不支持的视频格式
- e、视频大小验证：苹果 400kb 以内、Android200-300kb（此为百度数据）、超出规定大小
- f、视频预览增删改操作
- g、为空验证
- 4) 发送文本+图片：输入满足要求的文本、图片进行一次验证
- 5) 发送文本+视频：输入满足要求的文本、视频进行一次验证
- 6) 发送图片+视频：不支持发送
- 7) 朋友圈发送内容是否有限制，例如涉及黄赌毒等敏感字
- 8) 所在位置
 - a、不显示位置：发送到朋友圈动态不显示位置
 - b、选择对应位置：搜索支持、自动定位、手动编辑
 - c、点击取消，返回上一级页面
- 9) 谁可以看
 - a、设置公开：所有朋友可见
 - b、设置私密（仅自己可见）：自己查看朋友圈-可见、好友查看朋友圈-不可见
 - c、设置部分可见（部分朋友可见）：选择的部分好友-可见、不被选择的好友-不可见、是否有人数上限
 - d、设置不给谁看（选中的朋友不可见）：不被选中的朋友-可见、被选中的朋友-不可见、是否有人数上限
 - e、点击取消，返回发送页面
- 10) 提醒谁看
 - a、提醒单人/提醒多人：被提醒的朋友-收到消息提醒、未被提醒-未有消息提醒

b、是否有人数上限

c、点击取消，返回发送页面

11) 同步 QQ 空间：默认不同步、同步到 QQ 空间

12) 取消发送朋友圈操作

a、选择相机，点击取消，返回朋友圈页面

b、进入朋友圈发送页面，选择文本图片，点击取消

13) 朋友圈当天发送次数是否有上限限制

2、朋友圈浏览功能

1) 文本查看：

a、过长文本内容是否隐藏，并支持查看全文

b、右键选择复制、收藏、翻译

c、url 链接是否支持点击跳转网页

2) 图片查看

a、小图右键支持收藏/编辑

b、点击支持大图浏览

c、选择发送给朋友、收藏、保存图片、编辑

d、多张图片支持左右滑动浏览

3) 视频查看

a、右键视频支持静音播放/收藏

b、点击视频播放按键支持播放视频

c、选择发送给朋友、收藏、保存视频、编辑

4) 分享动态浏览：QQ 空间/公众号文章/非腾讯产品分享后朋友圈是否正常显示

5) 赞：点赞、取消点赞

6) 评论

a、评论长度：评论字数合理长度、评论超过字数上限

b、评论类型：纯中文、纯数字、纯字母、纯字符、纯表情（微信表情/手机自带表情）、混合类型、包含 url 链接；

c、评论是否支持复制粘贴

d、为空验证

e、发表评论后删除

f、评论回复操作

7) 删除朋友圈动态

8) 更换相册封面

9) 刷新是否正常获取新动态

10) 上滑是否加载更多

界面/易用性测试

1、技术人员角度：页面布局设计是否跟产品原型图/ui 效果图一致

2、但除了考虑 1 之外，我们同样要考虑到用户使用：功能操作是否简便，页面布局排版风格是否美观合理，提示语相关信息是否易于理解

中断测试

1、主要考虑：a)核心功能 b)当前功能存在实时数据交换，例发朋友圈、浏览朋友圈进行中断，是否容易出现崩溃

2、中断包括：前后台切换、锁屏解锁、断网重连、app 切换、来电话/来短信中断、插拔耳机线/数据线

网络测试

1、三大运营商不同网络制式测试

2、网络切换测试：WIFI/4G/3G/2G

3、无网测试：对于缓存在本地的数据，部分朋友圈信息是否支持浏览

4、弱网测试：

a、延时：页面响应时间是否可接受、不同网络制式是否区分超时时长、出现请求超时，是否给予相应的提示

b、丢包：有无超时重连机制、如果未响应，是否给予相应提示

c、页面呈现的完整性验证

兼容性测试

1、Android 手机端、苹果手机端、pad 版（主流）功能界面显示是否正常

2、各平台朋友圈展示数据是否一致

安全测试

发送朋友圈时，文本输入脚本代码，是否出现异常

性能测试

1、服务器性能测试

可通过 loadrunner/jmeter 工具实现，主要关注 TPS、响应时间、吞吐量、CPU、内存等

2、app 客户端性能测试

可通过 GT 工具实现，运行时关注 cpu、内存、流量、电量等占用率

3、app 压力稳定性测试

通过 monkey 工具实现，频繁发送朋友圈，浏览朋友圈请求，是否容易发生崩溃

智力题

1000 瓶无色无味的药水，其中有一瓶毒药，10 只小白鼠拿过来做实验。喝了无色的药水第二天没事儿，喝了有毒的药水后第二天会死亡。如何在一天之内(第二天)找出这瓶有毒的药水？（被问过）

现在有 9 个球，其中有 1 个球相对轻一点。你手里只有一个天平，称 2 次，怎样找出那个轻的球？（被问过）

25 匹马赛跑，共有 5 个赛道，最少赛多少次可以找出前三名、前五名？（被问得太多）

64 匹马赛跑，8 个赛道的问题。

一个瓶子，有三种颜色糖果，问多少次，能确保拿到两个颜色一致的糖果。

70 克盐，20 克砝码，一个天平，称出 5 克盐。

两个杯子倒水：一个 7 升，一个 3 升，如何在一个杯子倒出 5 升？（被广州一家公司问过，公司名字我记不太清了，当时说了两种方法）

两根分布不均匀的蜡烛，每根燃烧的时间是一个小时，问怎样算出 15 分钟的时间？（秋招时上海美团三面有问，一开始没思路，面试官一直在引导）

测开岗高频算法题：

三个数字的最大乘积

有两个很长很很长的字符串，但是字符都是数字，实现这俩字符串的加法，输出为一个字符串。如 `str1="1231213347845713824718237489123748343246217489132"`, `str2="623478573127438912743892017489132748172341324132"`

两数之和 标签：哈希表（★★★）

`str1` 能不能最多交换两次字符变成 `str2`，并设计测试用例。

和为 `s` 的连续正数序列 标签：暴力、双指针

有效括号 标签：栈（★★★★★）

数组中重复的数字 标签：哈希表（★★★★★）

7 的倍数或者包含 7 打印"- "，其余的打印数字，每行不超过 5 个数字

从 1 到 100000000 中取出一个数(自己申明一个变量，比如 `num = 2333`)，写代码找出取出的是哪个数。 标签：二分查找

一个数在有序数组里出现的次数。标签：二分

字符串转整数，并写测试用例。 标签：数学，有很多非数字类型需要考虑，还有数字越界的情况需要考虑，比较考察测试思维（★★★★★）

连续子数组的最大和 标签：分治、DP（★★★★★）

在字符串中找出没有重复字符的最长的连续子串，并返回子串及长度，譬如“aaabdcdbcbbb”最长子串为 abcd，长度为 4

判断链表是否有环 标签：双指针

两个栈实现一个队列（★★）

最长不含重复字符的子字符串 标签：双指针、滑动窗口（★★★★★）

可以发现，测开岗的算法题难度相对要低一些，差不多都是 剑指 offer 上或者 力扣上的热门且难度为简单、中等的题。把每个 标签的前 5~10 道题刷一刷，面试的时候基本够用。

数据库：

数据库：三张表 `food(id,name)`, `materials(id, price)`, `xxx(food_id, materials_id, quality)` 给 `food_id`，求成本

数据库：表中有学生，课程，分数，求平均分最高的学生

给定成绩表中的 `id`、`name`、`subject`、`score`、`stu_id`，计算每个人的总成绩并排名(要求显示字段：姓名，总成绩)

mysql 语句统计表中男女生人数

SQL 多表联结

数据库：查找平均分>60 分的学生姓名 -- 采用嵌套查询

left join , right join, inner join 的区别

SQL 语句：三张表学生表，成绩表，课程表查询学生 A 的语文成绩

Sql--查询每门课程都大于 60 分的学生姓名

MYSQL 对学生成绩列表进行分组求和并对成绩从高到低排序

sql 语句查询课程 1 的成绩比课程 2 的成绩高的学号

联表查询 学生表(学生 id, 姓名, 性别, 分数)student(s_id, name,sex,score), 班级表(班级 id, 班级名称)class(c_id, c_name), 学生班级表(班级 id, 学生 id)student_class(c_id,s_id) ,

(1) 查询一班得分在 80 分以上的学生 (2) 查询所有班级的名称, 和所有班中女生人数和女生的平均分

Linux 知识点 (★★★★★)

摘自: <https://www.cnblogs.com/zhangchaocoming/p/12501088.html>

已根据面试经历, 将高频考点用★标注, 可以优先看带★的。

题一: (★★★★★)

绝对路径用什么符号表示? 当前目录、上层目录用什么表示? 主目录用什么表示? 切换目录用什么命令?

答案:

绝对路径: 如/etc/init.d

当前目录和上层目录: ./ ../

主目录: ~/

切换目录: cd

问题二: 怎么查看当前进程? 怎么执行退出? 怎么查看当前路径? (★★★★★)

答案:

查看当前进程: ps

执行退出: exit

查看当前路径: pwd

问题三: 怎么清屏? 怎么退出当前命令? 怎么执行睡眠? 怎么查看当前用户 id? 查看指定帮助用什么命令? (★★★★★)

答案:

清屏: clear

退出当前命令: ctrl+c 彻底退出

执行睡眠 : ctrl+z 挂起当前进程 fg 恢复后台

查看当前用户 id: "id": 查看显示目前登陆账户的 uid 和 gid 及所属分组及用户名

查看指定帮助: 如 man adduser 这个很全 而且有例子; adduser --help 这个告诉你一些常用参数; info adduser;

问题四: Ls 命令执行什么功能? 可以带哪些参数, 有什么区别? (★★★★★)

Ls 命令执行什么功能? 可以带哪些参数, 有什么区别?

答案:

ls 执行的功能: 列出指定目录中的目录, 以及文件

哪些参数以及区别: a 所有文件 l 详细信息, 包括大小字节数, 可读可写可执行的权限等

问题五：建立软链接(快捷方式)，以及硬链接的命令。

答案：

软链接： `ln -s link source`

硬链接： `ln link source`

问题六：目录创建用什么命令？创建文件用什么命令？复制文件用什么命令？（★★★★★）

答案：

创建目录： `mkdir`

创建文件：典型的如 `touch`，`vi` 也可以创建文件，其实只要向一个不存在的文件输出，都会创建文件

复制文件： `cp` 7. 文件权限修改用什么命令？格式是怎么样的？

文件权限修改： `chmod`

格式如下：

`chmodu+xfile` 给 file 的属主增加执行权限 `chmodu+xfile` 给 file 的属主增加执行权限 `chmod 751 file` 给 file 的属主分配读、写、执行(7)的权限，给 file 的所在组分配读、执行(5)的权限，给其他用户分配执行(1)的权限

`chmodu=rwx,g=rx,o=xfile` 上例的另一种形式 `chmodu=rwx,g=rx,o=xfile` 上例的另一种形式 `chmod =r file` 为所有用户分配读权限

`chmod444file` 同上例 `chmod444file` 同上例 `chmod a-wx,a+r file` 同上例

`$ chmod -R u+r directory` 递归地给 directory 目录下所有文件和子目录的属主分配读的权限

问题七：查看文件内容有哪些命令可以使用？（★★★★★）

答案：

`vi` 文件名 #编辑方式查看，可修改

`cat` 文件名 #显示全部文件内容

`more` 文件名 #分页显示文件内容

`less` 文件名 #与 `more` 相似，更好的是可以往前翻页

`tail` 文件名 #仅查看尾部，还可以指定行数

`head` 文件名 #仅查看头部,还可以指定行数

问题八：随意写文件命令？怎么向屏幕输出带空格的字符串，比如”hello world”？

答案：

写文件命令： `vi`

向屏幕输出带空格的字符串: `echo hello world`

问题九：终端是哪个文件夹下的哪个文件？黑洞文件是哪个文件夹下的哪个命令？

答案：

终端 `/dev/tty`

黑洞文件 `/dev/null`

问题十：移动文件用哪个命令？改名用哪个命令？（★★★★★）

答案：

`mv mv`

问题十一：复制文件用哪个命令？如果需要连同文件夹一块复制呢？如果有提示功能呢？（★★★★★）

答案：

`cp cp -r ? ? ? ?`

问题十二：删除文件用哪个命令？如果需要连目录及目录下文件一块删除呢？删除空文件夹用什么命令？（★★★★★）

答案：

`rm rm -r rmdir`

问题十三：Linux 下命令有哪几种可使用的通配符？分别代表什么含义？

答案：

“?”可替代单个字符。

“*”可替代任意多个字符。

方括号 “[charset]”可替代 charset 集中的任何单个字符，如[a-z]，[abABC]

问题十四：用什么命令对一个文件的内容进行统计？(行号、单词数、字节数)（★★★★★）

答案：

`wc` 命令 `-c` 统计字节数 `-l` 统计行数 `-w` 统计字数。

问题十五：`Grep` 命令有什么用？如何忽略大小写？如何查找不含该串的行？（★★★★★）

答案：

是一种强大的文本搜索工具，它能使用正则表达式搜索文本，并把匹配的行打印出来。

`grep [stringSTRING] filename` `grep [^string] filename`

问题十六：Linux 中进程有哪几种状态？在 `ps` 显示出来的信息中，分别用什么符号表示的？（★★★★★）

答案：

(1)、不可中断状态：进程处于睡眠状态，但是此刻进程是不可中断的。不可中断，指进程不响应异步信号。

(2)、暂停状态/跟踪状态：向进程发送一个 SIGSTOP 信号，它就会因响应该信号 而进入 TASK_STOPPED 状态;当进程正在被跟踪时，它处于 TASK_TRACED 这个特殊的状态。

“正在被跟踪”指的是进程暂停下来，等待跟踪它的进程对它进行操作。

(3)、就绪状态：在 run_queue 队列里的状态

(4)、运行状态：在 run_queue 队列里的状态

(5)、可中断睡眠状态：处于这个状态的进程因为等待某某事件的发生（比如等待 socket 连接、等待信号量），而被挂起

(6)、zombie 状态（僵尸）：父亲没有通过 wait 系列的系统调用会顺便将子进程的尸体（task_struct）也释放掉

(7)、退出状态

D 不可中断 Uninterruptible (usually IO)

R 正在运行，或在队列中的进程

S 处于休眠状态

T 停止或被追踪

Z 僵尸进程

W 进入内存交换（从内核 2.6 开始无效）

X 死掉的进程

问题十七：怎么使一个命令在后台运行？

答案：

一般都是使用 & 在命令结尾来让程序自动运行。(命令后可以不追加空格)

问题十八：利用 ps 怎么显示所有的进程？怎么利用 ps 查看指定进程的信息？（★★★★★）

答案：

ps -ef (system v 输出)

ps -aux bsd 格式输出

ps -ef | grep pid

问题十九：哪个命令专门用来查看后台任务？

答案：

job -l

问题二十：把后台任务调到前台执行使用什么命令？把停下的后台任务在后台执行起来用什么命令？

答案：

把后台任务调到前台执行 `fg`

把停下的后台任务在后台执行起来 `bg`

问题二十一：终止进程用什么命令？带什么参数？（★★★）

终止进程用什么命令？带什么参数？

答案：

`kill [-s <信息名称或编号>][程序]` 或 `kill [-l <信息编号>]`

`kill-9 pid`

问题二十二：怎么查看系统支持的所有信号？

答案：

`kill -l`

问题二十三：搜索文件用什么命令？格式是怎么样的？

答案：

`find <指定目录> <指定条件> <指定动作>`

`whereis` 加参数与文件名

`locate` 只加文件名

`find` 直接搜索磁盘，较慢。

`find / -name "string*"`

问题二十四：查看当前谁在使用该主机用什么命令？查找自己所在的终端信息用什么命令？

答案：

查找自己所在的终端信息：`who am i`

查看当前谁在使用该主机：`who`

问题二十五：使用什么命令查看用过的命令列表？

答案：

history # 查看历史命令 保留 1000 个历史命令，超出会将最老的删除
! 951 # 可以根据查得命名编号直接在其前个感叹号执行这个编号对应的命令

问题二十六：使用什么命令查看磁盘使用空间？ 空闲空间呢？（★★★★★）
答案：

df -hl
文件系统 容量 已用 可用 已用% 挂载点
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on /dev/hda2 45G 19G 24G 44% /
/dev/hda1 494M 19M 450M 4% /boot

问题二十七：使用什么命令查看网络是否连通？（★★★★★）
答案：

netstat

问题二十八：使用什么命令查看 ip 地址及接口信息？（★★★★★）

答案：
ifconfig

问题二十九：查看各类环境变量用什么命令？

答案：

查看所有 env
查看某个，如 home: env \$HOME

问题三十：通过什么命令指定命令提示符？

答案：
\u: 显示当前用户账号

\h: 显示当前主机名

\W: 只显示当前路径最后一个目录

\w: 显示当前绝对路径（当前用户目录会以~代替）

\$PWD: 显示当前全路径

: 显示命令行' : 显示命令行' : 显示命令行' '或者' #'符号

#：下达的第几个命令

\d：代表日期，格式为 week day month date，例如："MonAug1"

\t：显示时间为 24 小时格式，如：HH：MM：SS

\T：显示时间为 12 小时格式

\A：显示时间为 24 小时格式：HH：MM

\v：BASH 的版本信息 如 export PS1=' [\u@\h\w#]\$ '

问题三十：查找命令的可执行文件是去哪查找的？怎么对其进行设置及添加？

答案：

whereis [-bfmsu][**-B** <目录>...][**-M** <目录>...][**-S** <目录>...][文件...]

补充说明：**whereis** 指令会在特定目录中查找符合条件的文件。这些文件的属性应属于原始代码，二进制文件，或是帮助文件。

-b 只查找二进制文件。

-B<目录> 只在设置的目录下查找二进制文件。 **-f** 不显示文件名前的路径名称。

-m 只查找说明文件。

-M<目录> 只在设置的目录下查找说明文件。 **-s** 只查找原始代码文件。

-S<目录> 只在设置的目录下查找原始代码文件。 **-u** 查找不包含指定类型的文件。

which 指令会在 **PATH** 变量指定的路径中，搜索某个系统命令的位置，并且返回第一个搜索结果。

-n 指定文件名长度，指定的长度必须大于或等于所有文件中最长的文件名。

-p 与 **-n** 参数相同，但此处的包括了文件的路径。 **-w** 指定输出时栏位的宽度。

-V 显示版本信息

问题三十一：通过什么命令查找执行命令？

答案：

which 只能查可执行文件

whereis 只能查二进制文件、说明文档，源文件等

问题三十二：怎么对命令进行取别名？

答案：

alias la='ls -a'

问题三十三：du 和 df 的定义，以及区别？

答案：

du 显示目录或文件的大小

df 显示每个<文件>所在的文件系统的信息，默认是显示所有文件系统。

（文件系统分配其中的一些磁盘块用来记录它自身的一些数据，如 i 节点，磁盘分布图，间接块，超级块等。这些数据对大多数用户级的程序来说是不可见的，通常称为 Meta Data。）

du 命令是用户级的程序，它不考虑 Meta Data，而 df 命令则查看文件系统的磁盘分配图并考虑 Meta Data。

df 命令获得真正的文件系统数据，而 du 命令只查看文件系统的部分情况。

问题三十四：awk 详解。（★★★★★）

答案：

```
awk '{pattern + action}' {filenames}
```

```
#cat /etc/passwd |awk -F ':' '{print 1"\t"1"\t"7}' //-F 的意思是以':'分隔 root /bin/bash  
daemon /bin/sh 搜索/etc/passwd 有 root 关键字的所有行
```

```
#awk -F: '/root/' /etc/passwd root X0:0:root:/root:/bin/bash
```

问题三十五：当你需要给命令绑定一个宏或者按键的时候，应该怎么做呢？

答案：

可以使用 bind 命令，bind 可以很方便地在 shell 中实现宏或按键的绑定。

在进行按键绑定的时候，我们需要先获取到绑定按键对应的字符序列。

比如获取 F12 的字符序列获取方法如下：先按下 Ctrl+V,然后按下 F12 .我们就可以得到 F12 的字符序列 ^[[24~。

接着使用 bind 进行绑定。

```
[root@localhost ~]# bind ‘” \e[24~":"date"
```

注意：相同的按键在不同的终端或终端模拟器下可能会产生不同的字符序列。

【附】也可以使用 showkey -a 命令查看按键对应的字符序列。

问题三十六：如果一个 linux 新手想要知道当前系统支持的所有命令的列表，他需要怎么做？

如果一个 linux 新手想要知道当前系统支持的所有命令的列表，他需要怎么做？

答案：

使用命令 `compgen -c`，可以打印出所有支持的命令列表。

```
[root@localhost ~]$ compgen -c
```

l.

ll

ls

which

if

then

else

elif

fi

case

esac

for

select

while

until

do

done

...

问题三十七：如果你的助手想要打印出当前的目录栈，你会建议他怎么做？

答案：

使用 Linux 命令 `dirs` 可以将当前的目录栈打印出来。

```
[root@localhost ~]# dirs
```

```
/usr/share/X11
```

【附】：目录栈通过 `pushd popd` 来操作。

问题三十八：你的系统目前有许多正在运行的任务，在不重启机器的条件下，有什么方法可以把所有正在运行的进程移除呢？

答案：

使用 linux 命令 `'disown -r'` 可以将所有正在运行的进程移除。

问题三十九：bash shell 中的 `hash` 命令有什么作用？

答案：

linux 命令 `'hash'` 管理着一个内置的哈希表，记录了已执行过的命令的完整路径，用该命令可以打印出你所使用过的命令以及执行的次数。

```
[root@localhost ~]# hash
```

```
hits command
```

```
2 /bin/ls
```

```
2 /bin/su
```

问题四十：哪一个 bash 内置命令能够进行数***算。

答案：

bash shell 的内置命令 `let` 可以进行整型数的数***算。

```
#!/bin/bash
```

```
...
```

```
...
```

```
let c=a+b
```

...
...

问题四十一：怎样一页一页地查看一个大文件的内容呢？
(★★★★★)

答案：

通过管道将命令” cat file_name.txt” 和 ’ more’ 连接在一起可以实现这个需要.

```
[root@localhost ~]# cat file_name.txt | more
```

问题四十二：数据字典属于哪一个用户的？

答案：

数据字典是属于’ SYS’ 用户的，用户 ‘SYS’ 和 ’ SYSEM’ 是由系统默认自动创建的

问题四十三：怎样查看一个 linux 命令的概要与用法？假设你在/bin 目录中偶然看到一个你从没见过了的命令，怎样才能知道它的作用和用法呢？

答案：

使用命令 **whatis** 可以先显示出这个命令的用法简要，比如，你可以使用 **whatis zcat** 去查看 ‘zcat’ 的介绍以及使用简要。

```
[root@localhost ~]# whatis zcat
```

```
zcat [gzip] - compress or expand files
```

问题四十四：使用哪一个命令可以查看自己文件系统的磁盘空间配额呢？

答案：

使用命令 `repquota` 能够显示出一个文件系统的配额信息

1.为什么不做开发做测试

答：

1.在培训中我即学校了开发也学习了测试，在培训的过程中我发现自己更擅长测试而不是开发，例如，我是一个比较心细的人，办事也比较认真，容易发现问题的所在，做起事来比较有耐心，而我这些特点都是软件测试应该具备的。

2.软件测试这个行业缺口比较大，以目前的行情来看，软件测试这个行业的人还比较少，尤其是在我国更是严重不足

3.目前测试薪酬已经可以和开发持平了。

4.随着国内对软件质量越来越重视，软件测试的发展将非常广阔等等，以上可以作为参考。

2.说出排序算法(详细解释冒泡和选择)

冒泡排序法：

冒泡排序的思想：对每两个相邻的元素进行比较和交换，使全部记录排列有序。

冒泡排序有两种方式：第一种：从小到大排序、第二种：从大到小排序

初始排序：

8 10 3 2 4

从小到大排序：

第 1 次：

8 10 3 2 4

第 2 次：

8 3 10 2 4

第 3 次

3 8 10 2 4

第 4 次

3 8 2 10 4

第 5 个

3 8 2 4 10

第 6 次:

3 2 8 4 10

第 7 次

2 3 8 4 10

第 8 次

2 3 4 8 10

从大到小排序:

初始排序:

8 10 3 2 4

第 1 次:

10 8 3 2 4

第 2 次:

10 8 3 2 4

第 3 次:

10 8 3 2 4

第 4 次:

10 8 3 4 2

第 5 次:

10 8 4 3 2

选择排序法:

选择排序法的基本思想: 第 1 趟, 在待排序记录 $r[1] \sim r[n]$ 中选出最小的记录, 将它与 $r[1]$ 交换; 第 2 趟, 在待排序记录 $r[2] \sim r[n]$ 中选出最小的记录, 将它与 $r[2]$ 交换; 以此类推, 第 i 趟在待排序记录 $r[i] \sim r[n]$ 中选出最小的记录, 将它与 $r[i]$ 交换, 使有序序列不断增长直到全部排序完毕。

初始排序:

59 40 100 8 1

第 1 次:

1 40 100 8 59

第 2 次:

1 8 100 40 59

第 3 次:

1 8 40 100 59

第 4 次:

1 8 40 59 100

3. 如何测试一个网页登陆界面

具体需求: 有一个登陆页面, (假如上面有 2 个 textbox, 一个提交按钮。请针对这个页面设计 30 个以上的 test case.)

此题的考察目的: 面试者是否熟悉各种测试方法, 是否有丰富的 Web 测试经验, 是否了解 Web 开发, 以及设计 Test case 的能力

这个题目还是相当有难度的，一般的人很难把这个题目回答好。

首先，你要了解用户的需求，比如这个登录界面应该是弹出窗口式的，还是直接在网页里面。对用户名的长度，和密码的强度（就是是不是必须多少位，大小写，特殊字符混搭）等。还有比

如用户对界面的美观是不是有特殊的要求？（即是否要进行 UI 测试）。剩下的就是设计用例了，等价类，边界值等等。

请你记住一点，任何测试，不管测什么都是从了解需求开始的。

功能测试(Function test)

0. 什么都不输入，点击提交按钮，看提示信息。

1. 输入正确的用户名和密码，点击提交按钮，验证是否能正确登录。

2. 输入错误的用户名或者密码，验证登录会失败，并且提示相应的错误信息。

3. 登录成功后能否跳转到正确的页面

4. 用户名和密码，如果太短或者太长，应该怎么处理

5. 用户名和密码，中有特殊字符（比如空格），和其他非英文的情况

6. 记住用户名的功能

7. 登陆失败后，不能记录密码的功能

8. 用户名和密码前后有空格的处理

9. 密码是否加密显示（星号圆点等）

10. 牵扯到验证码的，还要考虑文字是否扭曲过度导致辨认难度大，考虑颜色（色盲使用者），刷新或换一个按钮是否好用

11. 登录页面中的注册、忘记密码，登出用另一帐号登陆等链接是否正确

12. 输入密码的时候，大写键盘开启的时候要有提示信息。

界面测试(UI Test)

1. 布局是否合理，2 个 textbox 和一个按钮是否对齐

2. textbox 和按钮的长度，高度是否复合要求

3. 界面的设计风格是否与 UI 的设计风格统一

4. 界面中的文字简洁易懂，没有错别字。

性能测试(performance test)

1. 打开登录页面，需要几秒

2. 输入正确的用户名和密码后，登录成功跳转到新页面，不超过 5 秒

安全性测试(Security test)

1. 登录成功后生成的 Cookie，是否是 httponly（否则容易被脚本盗取）

2. 用户名和密码是否通过加密的方式，发送给 Web 服务器

3. 用户名和密码的验证，应该用服务器端验证，而不能单单是在客户端用 javascript 验证

4. 用户名和密码的输入框，应该屏蔽 SQL 注入攻击

5. 用户名和密码的输入框，应该禁止输入脚本（防止 XSS 攻击）

6. 错误登陆的次数限制（防止暴力破解）

7. 考虑是否支持多用户在同一机器上登录；

8. 考虑一用户在一台机器上登录

可用性测试(Usability Test)

1. 是否可以全用键盘操作，是否有快捷键

2. 输入用户名，密码后按回车，是否可以登陆

3. 输入框能否可以以 Tab 键切换

兼容性测试 (Compatibility Test)

1. 主流的浏览器下能否显示正常已经功能正常 (IE, 6, 7, 8, 9, Firefox, Chrome, Safari, 等)
2. 不同的平台是否能正常工作, 比如 Windows, Mac
3. 移动设备上是否正常工作, 比如 Iphone, Andriod
4. 不同的分辨率

本地化测试 (Localization test)

1. 不同语言环境下, 页面的显示是否正确。

软件辅助性测试 (Accessibility test)

软件辅助功能测试是指测试软件是否向残疾用户提供足够的辅助功能

1. 高对比度下能否显示正常 (视力不好的人使用)

4. 面试官问你的成就是什么? 如何回答?

所谓的成就感就是通过自己的努力去做一件别人认为不可思议的事情, 淡然了这是需要和工作有所偏向的, 有的人会说我追到了哪个靓妹或者追到哪个帅哥。一般而言面试官是不想听到这样的回答的, 作为面试官, 这个问题主要是希望考察到应聘者以下几点:

(1) 你的兴趣

坚持做一件平凡的事情, 首先需要的是兴趣, 即使你的执行力很牛, 但是没有兴趣做导向, 终有一天你会被无趣的石子绊倒。面试官希望这个问题了解到你的兴趣到底在哪, 是学习、社交、运动还是赚钱等等。

(2) 你满足感的基点

这点涉及到野心的问题。怎么样就能使你有满足感? 拿奖学金举例子吧, 有的人, 拿了一次三等奖就觉得非常满足, 有的人则是有拿够 8 次一等奖都没有兴奋点。你觉得哪个人更能获得面试官的芳心呢

5、写出 3 个数据作为三角形的三个边长, 组成三角形的程序流程

这里可以分成 3 种情况: (假定 3 个数据是 a, b, c)

(1) 等边三角形

组成等边三角形要满足: a, b, c 三个数必须是整数且三个数全部不为 0, 两边之和大于第三边, $a=b=c$

(2) 等腰三角形

组成等腰三角形需要满足: a, b, c 三个数必须是整数且三个数全部不为 0, 两边之和大于第三边, $a=b, a \neq c, b \neq c$

(3) 一般的三角形

a, b, c 三个数必须是整数且三个数全部不为 0, 两边之和大于第三边, $a \neq b \neq c$

6、用信息、计划、风暴、友谊、产品写一段话 200 字左右

此题自由发挥

7、用 SQL 语句创建用户表, 该表包括: 用户名称、用户年龄、用户 ID、用户密码列。

假如创建一个用户表：如下语句

```
create      table   user   (username   varchar(50),userage   varchar(50),userID  
varchar(50),userpass varchar(50))
```

8、写出不少于 3 条查看文件的命令

(1) Windows 环境下

devmgmt.msc--设备管理器

services.msc--本地服务设置

regedit--注册表编辑器

calc--启动计算器

(2) Linux 环境

df-l--只显示本地文件系统使用情况

df-T--输出每个文件系统的类型

df-t--只显示制定类型的文件系统（只列出部分）

df-a--列出包括 block 为 0 的文件系统(以上答案可供参考)

9、ISO 七层参考模型中的 PPP 协议、http 协议、ICMP 协议处于哪一层？

ISO 七层模型：应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层、物理层

PPP 协议：点对点协议，在同等单元之间传输数据包，属于数据链路层

http 协议：面向对象的协议，由于其简捷、快速的方式，适用于分布式超媒体信息系统，。
属于应用层

ICMP 协议：网际控制报文协议，通过它可以知道故障的具体原因和位置，属于网络层协议。

10、说出 TCP 和 UDP 的相同和不同之处

相同点：

TCP 和 DUP 都处于网络层（NETWORK LAYER）之上，都是传输层协议，功能都属于保证网络层数据的传输。双方的通信无论是用 TCP 还是 DUP 都是要开放端口的。

不同点：

TCP 是面向连接的，UDP 是面向无连接的。

TCP 采用虚电路的传输形式，UDP 采用数据报的方式。

TCP 是可靠传输，UDP 是不可靠传输。

TCP 有纠错机制，UDP 无纠错机制

11、IP 数据包头部是多长？146.0.0.0 属于哪一类 IP 地址？

20 个字节

A 类地址的范围是：0~127

B 类地址的范围是：128~191

C 类地址的范围是：192~223

所以 146.0.0.0 属于 B 类地址

12、如何查看 Linux 使用的内核版本？

方法一：登录 Linux 系统，在终端输入 `cat /proc/Version` 回车

方法二：登录 Linux 系统，在终端输入 `uname -a` 回车

方法三：登录 Linux 系统，在终端输入 `unmae -a` 回车

13、如何在虚拟控制台和图形化界面之间进行切换，有几个虚拟控制台？

由图形界面切换到文本界面的组合键是：

`Ctrl+Alt+Shift+F(n)`，其中 `F(n)` 指的是 `F1` 到 `F6`

由文本界面切换到图文界面的组合键：

`Alt+F7`

有六个虚拟控制台

14、Ping 用来测试网络的连通性，可以通过哪种协议来实现？

TCP/IP 协议

15、Vi 编辑器具有哪两种工作模式？

命令行模式

文本输入框模式

16、如何快速重复执行上一条命令？

重复执行上一条命令有 4 种方法：

1. 使用上方向键，并回车执行
2. 按 `!!` 并回车执行
3. 输入 `!-1` 并回车执行
4. 按 `Ctrl+P` 并回车执行

17、在 shell 脚本中用什么表示 SHELL 脚本程序的命令行参数个数，用什么表示 SHELL 脚本程序的上一命令返回值

特殊变量 `$#` 表示命令行参数个数

特殊变量 `$?` 表示上一命令返回值

其他参数的含义：

特殊参数 `$*` 表示脚本程序中所有的参数

特殊参数 `$0` 表示脚本程序的程序名

特殊参数 `$1` 表示脚本程序中的第一个参数

特殊参数 `$2` 表示脚本程序中的第二个参数

18、若一台计算机的内存是 128MB，则交换分区的大小通常是？（C）

A 64MB B 128MB C 256MB D 512MB

19、Linux 文件权限一共 10 位长度，分成 4 段，第 3 段表示的内容是？（C）

A 文件类型

B 文件所有者的权限

C 文件所有者所有组的权限

D 其他用户的权限

20、终止一个前台进程可能用到的命令和操作是？（A）

A kill B <ctrl> ;+C C shut down D halt

21、在局域网络内的某台主机用 ping 命令测试网络连接时出现网络内部主机都可以连通，而不能与公网连通，问题可能是？（D）

A 主机 IP 设置有误
B 没有设置连接局域网的网关
C 局域网的网关或主机的网关设置有误
D 局域网 DNS 服务器设置有误

22、在 TCP/IP 模型中，应用层包含了所有的高层协议，在下列的一些应用协议中，哪个是能够实现本地与远程主机之间的文件传输工作（B）

A Telnet B FTP C SNMPD D NFS

23、当我们在与某网络连接不上时，就需要跟踪路由查看，以便了解在网络的什么位置出现了问题，满足该目的的命令是？（C）

A ping B ifconfig C traceroute D netstat

24、在重新启动 Linux 系统的时候把内存中的信号写入硬盘，应该使用什么命令实现？（D）

A # reboot
B #halt
C #init 4
D #shutdown -r now

25、Linux 下，解压缩文件的命令是？（A）

A tar zxvf 文件名
B unzip 文件名
C CAT 文件名
D WinZip 文件名

26、使用什么命令可以在今天午夜运行命令 cmd1？（D）

A at midnight cmd1
B cron -at" 00:00" cmd1
C batch -t "00:00" < cmd1
D echo "cmd1" |at midnight

27、用什么命令用来显示一个程序所使用的库文件？（D）

A ldd B id.so C modprobe D ldconfig

28、SQL 语言中，删除一个表的命令是？（B）

A delete B drop C clear D remove

29、在 SQL 语言中授权的操作是通过什么语句实现的？（C）

A create B revoke C grant D insert

30、SQL 语言中，用于事务回滚的语句是？

rollback

31、已知“成绩”表如下图：

学号	姓名	课程号	分数
S1	awbcd	C1	80
S1	retrWee	C2	75
S2	htwrehywre	C1	null
S2	yWre	C2	55
S3	iyluwiy	C3	90

执行 SQL 语句：

select count (distinct 学号) from 成绩 where 姓名 like '%W_ _' 查询结果是几？
1(yWre)

32、写出判断 ABCD 四个表达式是否正确，如果有错误，修改错误的表达式后依次写出表达式中的 a 的值

int a=4;

a+=(a++)

a+=(++a)

(a++)+=(a++)

(++a)+=a

a=?

是否正确__正确__修改_____ 值__8__

是否正确__正确__修改_____ 值__17__

是否正确__错误__修改_ a+=(a++) _____ 值__34__

是否正确__错误__修改_ a+=a _____ 值__68__

33、Linux 查找当前进程名为“netsafe”的进程，只有一条 netsafe 进程，并将其杀除的一行命令是？

Kill -p netsafe

34、Redhat Linux9 查看 IP 的命令是什么？

Ifconfig

35、显示出 Linux 当前所开发的所有端口的命令是？

netstat -l

36、编辑文本，如何删除一行，复制一行，粘贴一行，撤销修改，如何搜索，如何开启行号？

dd: 删除一行

yy: 复制一行

u: 撤销

p(小写): 将复制的数据, 粘贴在光标的下一行

P(大写): 将复制的数据, 粘贴到光标的上一行

n: 正向查找, 搜索出的 string, 可以理解成 next

N: 反向查找, 搜索出的 string, 可以理解成 Not next

set nu: 开启行号

37、对一下协议使用的默认端口进行连线

SMTP	25
POP3	110
FTP	20/21
TELNET	23
HTTP	80

一、软通动力面试笔答

1. 白箱测试和黑箱测试是什么?什么是回归测试?

2. 单元测试、集成测试、系统测试的侧重点是什么?

单元测试的重点是系统的模块, 包括子程序的正确性验证等。

集成测试的重点是模块间的衔接以及参数的传递等。

系统测试的重点是整个系统的运行以及与其他软件的兼容性。

3. 设计用例的方法、依据有那些?

白盒测试用例设计有如下方法: 基本路径测试\等价类划分\边界值分析\覆盖测试\循环测试\数据流测试\程序插桩测试\变异测试. 这时候依据就是详细设计说明书及其代码结构吧;

黑盒测试用例设计方法: 基于用户需求的测试\功能图分析方法\等价类划分方法\边界值分析方法\错误推测方法\因果图方法\判定表驱动分析方法\正交实验设计方法. 依据是用户需求规格说明书, 详细设计说明书

4. 一个测试工程师应具备那些素质和技能?

掌握基本的测试基础理论

本着找出软件存在的问题的态度进行测试, 即客观吧, 不要以挑刺形象出现

可熟练阅读需求规格说明书等文档

以用户的观点看待问题

有着强烈的质量意识

细心和责任心

良好的有效的沟通方式（与开发人员及客户）

具有以往的测试经验

能够及时准确地判断出高风险区在何处.

5. 集成测试通常都有那些策略？

大爆炸集成；自顶向下集成；自底向上集成；三明治集成；分层集成；基于集成；基于功能的集成；基于消息的集成；基于风险的集成；基于进度的集成.

6. 你用过的测试工具的主要功能、性能及其他？

7. 一个缺陷测试报告的组成？

缺陷跟踪报告：

编号，如：ut-dt00016

标题，如：文字排版功能. 字间距. MarchCalculator 计算错误

版本号，如：V1.3

执行状态，如：空白/草稿/提交/审批/分发/正在修改/修改完毕/正在确认/关闭...

修改记录，如：2003 年 7 月 2 日；肖睿编制/修改；原因

测试环境和版本号码、程序编写人员

错误严重程度和优先级别

错误详细描述

重现步骤和方式、对应的测试记录编码

附件

建议修改方式

修改内容、结果及修改人员签字/日期

8. 基于 WEB 信息管理系统测试时应考虑的因素有哪些？

1) 功能测试

- ① 链接测试
- ② 表单测试
- ③ Cookies 测试
- ④ 设计语言测试
- ⑤数据库测试

2) 性能测试

- ① 连接速度测试
- ② 负载测试
- ③ 压力测试

3) 可用性测试

- ① 导航测试
- ② 图形测试
- ③ 内容测试
- ④ 整体界面测试

4) 客户端兼容性测试

- ① 平台测试
- ②浏览器测试

5) 安全性测试

9. 软件本地化测试比功能测试都有哪些方面需要注意？

10. 软件测试项目从什么时候开始，？为什么？

软件测试应该在需求分析阶段就介入，因为测试的对象不仅仅是程序编码，应该对软件开发过程中产生的所有产品都测试，并且软件缺陷存在放大趋势. 缺陷发现的越晚，修复它所花费的成本就越大.

11. 需求测试注意事项有哪些？

一个良好的需求应当具有以下特点：

- 完整性：每一项需求都必须将所要实现的功能描述清楚，以使开发人员获得设计和实现这些功能所需的所有必要信息。

- 正确性：每一项需求都必须准确地陈述其要开发的功能。

- 一致性：一致性是指与其它软件需求或高层（系统，业务）需求不相矛盾。

- 可行性：每一项需求都必须是在已知系统和环境的权能和限制范围内可以实施的。

- 无二义性：对所有需求说明的读者都只能有一个明确统一的解释，由于自然语言极易导致二义性，所以尽量把每项需求用简洁明了的用户性的语言表达出来。

- 健壮性：需求的说明中是否对可能出现的异常进行了分析，并且对这些异常进行了容错处理。

- 必要性：“必要性”可以理解为每项需求都是用来授权你编写文档的“根源”。要使每项需求都能回溯至某项客户的输入，如 Use Case 或别的来源。

- 可测试性：每项需求都能通过设计测试用例或其它的验证方法来进行测试。

- 可修改性：每项需求只应在 SRS 中出现一次。这样更改时易于保持一致性。另外，使用目录表、索引和相互参照列表方法将使软件需求规格说明书更容易修改。

- 可跟踪性：应能在每项软件需求与它的根源和设计元素、源代码、测试用例之间建立起链接链，这种可跟踪性要求每项需求以一种结构化的，粒度好（fine-grained）的方式编写并单独标明，而不是大段大段的叙述。

12. 简述一下缺陷的生命周期

13. 分析测试用例注意（事项）？

1) 为什么要写用例：

我们编写测试用例，有如下的好处：

便于团队交流：假如说一个测试团队有 10 个成员，大家测试的时候都各自为政，没有统一的标准，测试的效率无疑会大打折扣；如果大家都遵循统一的用例规范去写，就会解决这一问题。

便于重复测试：大家知道，软件在实际开发过程中是会有不同版本的，比如会从 1.0 升级到 10.0，那么如果不写测试用例的话，在测试 10.0 版本的时候，你能完全记得 1.0 版本时你做过哪些测试吗？测试用例就像一个备忘录一样，便于重复测试。

便于跟踪统计：这一点是针对测试经理或是项目经理来说的，项目负责人通过看测试用例的执行情况，就能了解到项目目前的概况，比如已经执行了哪些测试，还有哪些测试没有执行，测试没有通过的地方主要集中在哪些模块等。

便于用户自测：尤其是项目软件，有的时候用户希望自己测试一下软件产品，但是用户大都是非专业人士，他需要根据你写好的用例来更好的检验产品的质量

说了这么多编写测试用例的优点，那它有没有缺点呢？有一个明显的缺点就是需要花费大量的时间，通常编写测试用例的时间比实际执行测试的时间还要长，这一点大家会在实际工作中有深刻的体会

2) 什么时候写用例：

什么时候写用例？这个问题没有统一的标准答案，但有一点可以肯定，就是测试用例要尽早编写。大家认为在哪个阶段开始写用例比较好呢？

通常，我们都会在测试设计阶段来写用例，即《需求规格说明书》和《测试计划》都已完成之后

二、瑞星笔试题(15 道)

1. 一台计算机的 IP 是 192.168.10.71 子网掩码 255.255.255.64 与 192.168.10.201 是同一局域网吗？

2. internet 中 e-mail 协议，IE 的协议，NAT 是什么，有什么好处，能带来什么问题？DNS 是什么，它是如何工作的？

3. PROXY 是如何工作的？

4. win2k 系统内 AT 命令完成什么功能，Messenger 服务是做什么，怎么使用？

5. 进程，线程的定义及区别

6. 32 位操作系统内，1 进程地址空间多大，进程空间与物理内存有什么关系？

7. 网络攻击常用的手段，防火墙如何保证安全。
8. 如何配静态 IP，如何测网络内 2 台计算机通不通，PING 一次返几个数据包？
三个:1. send 2. received 3. lost
9. WIN9X 与 WINNT 以上操作系统有“服务”吗，服务是什么，如何停止服务？
10. AD 在 WIN2KSERVER 上建需什么文件格式，AD 是什么？XP 多用户下“注销”与“切换”的区别。
11. UDP 可以跨网段发送吗？
12. 最简单的确认远程计算机(win2K 以上)某个监听端口是正常建立的？
13. 软件测试的定义，测试工作是枯燥反复的，你是如何理解的？黑盒，白盒，回归，压力测试的定义。
14. winrunner, loadrunner 是什么，区别
15. 磁盘分区如何分类, 请举例说明安装操作系统的注意事项。

(1 小时答题)

三、中软的面试题

(一) 简答题.

1. 避免死锁的方法有哪些？
2. 在 Sybase 数据库中注册用户与数据库用户有什么区别？
3. 在 MS SQL_Server 数据库中通过什么约束保证数据库的实体完整性
4. 内存有哪几种存储组织结构. 请分别加以说明
5. JAVA 中的 Wait() 和 notify() 方法使用时应注意些什么？
6. 用户输入一个整数. 系统判断, 并输出是负数还是非负数, 请设计测试用例.
7. 操作系统中的同步和互斥解决了什么问题
8. UNIX 中 init

(二) 编写类 String 的构造函数,析构函数和赋值函数

已知类 String 的原型为

```
class string
{
public:
    string(const char *str=null);//普通构造函数
    string(const string &other);//拷贝构造函数
    ~string(void);
    string &operate=(const string &other);//赋值函数
private:
    char * m-data;//用于保存字符串
};
```

请编写 string 的上述 4 个函数

(三) 有关内存的思考题

```
1、 void getmemory(char *p)
{ p=(char*)malloc(100);
}

voidtest(void)
{
    char * str =null;
    getmemory(str);
    strcpy(str,"hello,world");
    printf(str);
}
```

请问运行 Test 函数会有什么样的结果

```
2、 char*getmemory(void)
{ char p[]="hello world";
return p;
}

void test(void)
{
```

```
char *str=null;
str=Getmemory();
printf(str);
}
```

请问运行 Test 函数会有什么样的结果。

四、奇虎面试题

前三道程序题

（下面的题不排序，有笔试题，也有面试题）

4、怎么划分缺陷的等级？

5、怎么评价软件工程师？

6、软件工程师的素质是什么？

7、怎么看待软件测试？

8、软件测试是一个什么样的行业？

9、图书（图书号，图书名，作者编号，出版社，出版日期）

作者（作者姓名，作者编号，年龄，性别）

用 SQL 语句查询年龄小于平均年龄的作者姓名、图书名，出版社。

10、你的职业生涯规划

11、测一个三角形是普通三角形、等腰三角形、等边三角形的流程图，测试用例。

12、写出你常用的测试工具。

13、lordrunner 分哪三部分？

14、希望以后的软件测试是怎么样的一个行业？

15、. 软件测试项目从什么时候开始？

我答：从软件项目的需要分析开始。

问：为什么从需求分析开始？有什么作用？

五、北京博彦科技笔试+面试

笔试题

1. 文件格式系统有哪几种类型？分别说说 win95、win98、winMe、w2k、winNT、winXP 分别支持那些文件系统。

2. 分别填入一个语句，完成下面的函数，通过递归计算数组 a[100] 的前 n 个数之和。

```
Int sum ( int a[],int n )  
{  
if (n>0) return _____;  
else return _____;  
}
```

3. 写出你所知道的 3 种常用的排序方法，并用其中一种方法设计出程序为数组 a[100] 排序。

4. 什么是兼容性测试？兼容性测试侧重哪些方面，请按照优先级用矩阵图表列出。

（这题的第二问我不会答，所以原题目记得不是很清楚，大家能看明白问什么就好）

5. 我现在有个程序，发现在 WIN98 上运行得很慢，怎么判别是程序存在问题还是软硬件系统存在问题？

6. 翻译，中——英，有关 P2P 点对点文件传输的原理。

7. 翻译，英——中，有关互联网的发展对商务、学习、交流的影响。

笔试完了是初步的面试

先问了个问题：FAT16/FAT32/NTFS 哪个的安全性最好，为什么？（不会答）

又做了两道题，

一题是关于 C++ 类的继承，看程序写出输出结果，A 是虚类，B 继承 A，跟一般 C++ 的书上的习题差不多。

一题是写出在 32 位机器下，计算几个变量的 size。

扫描二维码

获取更多软件测试面试宝典、题库、200G 软件测试学习视频

