**面试**

# 1 案例

## 1.1面试360

自我介绍

说一个你测过系统的功能 然后自己设计一下测试用例

你发现的最有价值的bug

http协议请求响应都有什么内容 服务器端返回状态码 读取一个目录下所有后缀名为.txt的文件进行打印并统计 现场写

os模块都有什么函数功能

读取一个excel 一列是url 一列是状态码 写一个自动化进行检验

性能测试流程

你对windows系统的了解

window下安全卫士软件垃圾回收的原理

如果电脑内存使用过高 去哪找问题 分别说硬件软件

内存泄露内存溢出区别

## 1.2面试搜狗服务器端测试

个人介绍

字符串内容翻转输出尽可能多写方法

写一个接口自动化 写一个校验ipv4正确性的算法

功能测试用例设计

写一个登录页面测试用例设计

你帮我买一张火车票回家 根据这个做用例设计

浏览器收藏同步功能写详细功能测试用例

性能测试分析问题都有碰到哪些 具体怎么做分析 怎么样得到的这个结果，具体看的哪些指标得到的，为什么就判定它是问题

## 1.3高级测试开发服务端

自我介绍：主要在公司的成绩、职责

性能测试：

明确目标：tps、响应时间、吞吐量、并发用户数

制定测试计划：

测试环境部署：硬件、软件、网络、数据库基础数据

编写测试脚本：参数化、关联、检查点

测试策略：测试用例

执行脚本：

收集分析结果：

测试报告：

对被测试系统架构的了解：分库、分表、转发、负载均衡

linux：关于性能调优的命令、数据库影响到性能的东西、中间件与性能有关的

慢查询问题：慢查询日志、explain

性能测试调优，如何知道有性能问题？

cpu（进程-分布式计算）、IO（iostat、缓存）、内存（内存溢出）、数据库（慢查询、连接数）、缓存、算法、网络优化【资源紧缺】

什么是内存溢出，如何判断？

分配的内存无法回收，定期查看内存占用的变化，用lr做稳定性测试

线程/进程区别？

python伪线程GIL

线程调度、时间片轮换？

线程/进程间的同步，主线程怎么判断子线程是否执行结束？

isAlive() pid

堆、栈概念，区别、效率

操作系统的堆栈

数据结果的堆栈

链表与数组效率？为什么？

数组分配内存-空间连续的，大小固定==>导致增加、删除的速度比较慢

链表（单向链表、双向链表、循环链表），由指针指向下一个元素，空间不连续==>导致查询修改速度慢

selenium、appium 原理？

selenium驱动浏览器：

selenium1==>js驱动

selenium2==>webdriver的加入，直接调用浏览器api进行驱动

selenium3==>同selenium2

appium：client<==>server

bootstrap.jar

tcp、udp概念区别？

网络7层协议，每层的职责，http、tcp、udp、ip

http==>https 需要测试些什么内容？

vpn的原理？

安全测试，sql注入、xss攻击，安全工具有哪些（appscan、Wireshark）

持续集成，快速迭代

敏捷开发的理解？

linux相关：根据端口号找出其对应的服务部署到什么位置？

netstat、ps

与性能相关的命令：awk、sed

linux管道

数据库相关：索引

index与key的区别

如何查看数据库慢查询

接口相关：

如何做接口测试？

测试中要关注什么？

是否实现过接口测试框架、如何实现？

如何做支付方面测试

功能测试框架+性能+安全

算法：

## 1.4国美金融

1. 一套完整的测试生命周期？
2. 你所熟悉的测试用例设计方法有哪些？分别以具体实例说明在工作中的应用
3. 你认为做好测试用例设计工作的关键是什么？
4. Linux中一个文件的访问权限是755，其含义是什么？
5. Linux中如何从root用户切换到普通用户？
6. Linux中如果你正在运行一个进程，而且你觉得在退出账户时该进程不能结束，用什么命令，简单描述其语法？
7. 数据库：为管理业务培训信息建立3个表：

Student(S#,SN,SD,SA）分别代表学号、学员姓名、所属单位、学员年龄

Course(C#,CN)分别代表课程编号、课程名称

SC(S#,C#,G)分别代表学号、所选课程编号、学习成绩

1. 使用sql嵌套语句查询选修课程名称为‘数据结构’的学员学号和姓名？
2. 使用sql嵌套语句查询选修课程编号为‘C2’的学员姓名和所属单位？
3. 使用sql嵌套语句查询不选修课程编号为‘C5’的学员姓名和所属单位？
4. 查询选修了课程的学员人数
5. 查询选修课程超过5门的学员学号和所属单位
6. 简述软件自动化测试工具的原理？
7. 现有关系型数控库如下，请用SQL语句实现下列1-3小题：

Student(Sno,Sname,Ssex,Sdept)

Course(Cno,Cname,Credit)

SC(Sno,Cno,Grade)

题目一：检索”EN”专业学生所学课程信息，包括学号、姓名、课程名、分数

题目二：检索”Java”课程成绩高于90分的所有学生的学分数增加1.5

题目三：检索没学课程号为”C135”课程的学生信息，包括学号、姓名和专业

1. 简述负载测试、压力测试、性能测试之间的异同？
2. 谈谈软件测试技术，以及一个优秀软件测试人员应该具备的素质？

## 其他面试

# 1 请描述系统测试和用户验收测试区别？

## 系统测试：

系统测试是针对整个产品系统进行的测试，目的是验证系统是否满足了需求规格的定义，找出与需求规格不符或与之矛盾的地方，从而提出更加完善的方案。

## 用户验收测试：

它是技术测试的最后一个阶段，也称为[交付测试](http://baike.baidu.com/view/15018974.htm)。验收测试的目的是确保软件准备就绪，并且可以让最终用户将其用于执行软件的既定功能和任务。

## 区别：

1. 验收测试是在系统测试执行完成之后进行的行为；
2. 系统测试目的是验证需求实现结果；验收测试是系统在生产环境能否按预期执行并完成用户需要的任务

# 2 测试准备活动包括那些？

测试过程中需要准备的有以下四大部分：

## 1. 测试文档准备

需求文档的准备并理解、测试工作量评估及测试计划制定、测试用例文档编写、测试报告等模板的准备。

## 2. 测试环境的搭建

系统需要运行环境的搭建，包括硬件、软件、网络等环境的准备和配置。

## 3. 测试数据

要根据实际系统运行环境造大量真实可能的数据。

## 4. 测试管理工具

包括缺陷管理工具或者项目管理工具等搭建

# 3 在测试结束后或者测试执行中是否会对测试结果进行分析，会分析哪些维度的内容及其目的？

## 测试结果分析内容：

分析BUG主要集中在哪些功能上，都是一些什么类型BUG

## 测试执行中目的：

通过分析的结果可以在集中出现BUG的功能上分配更多的时间进行测试，通过BUG的类型根据经验来定位问题并且判断系统的健壮性。

## 测试结束后目的：

对测试和开发人员进行考核。总结系统上常出现的和比较严重的BUG类型记录下来方便以后在项目中做BUG预防。

# 4 有哪些软件开发模型？并在不同开发模型下开展测试活动的差异进行描述。

## 瀑布模型：

传统的周期模型：计划、需求分析、概要设计、详细设计、编码以及单元测试、测试、运行维护等阶段。

## 原型化模型：

创建一个快速模型，在模型的基础上与用户直接进行讨论最终确定最后的模型及需求然后开发。

## 迭代模型：

把项目分成若干个阶段（初始、细化、构建、交付），每个阶段都是由若干个传统流程或者全部传统流程构成。

## 测试模型：

有V、W、H模型，在开发的模型当中，可以根据实际情况确定测试用什么模型，一般来说用H模型，测试是一个独立的流程，从需求执行就开始介入项目，可以最好的保证项目质量。

# 5 商业集团关于商店销售的的数据库有3个表：

商店（**商店号**，商店名，区域名，经理姓名）

商品（**商品号**，商品名，单价）

销售（**商店号**，**商品号**，**销售日期**，销售数量）

说明：

1. 加粗字段为主关键字
2. 涉及金额查询中：销售金额=销售.销售数量\*商品.商品单价
3. 查询不在“北京”、“上海”区域的商店信息
4. 查询商品单价在10到50之间，日销售数量高于20的商品名、单价、销售日期、销售数量，查询结果按单价降序。

一般sql分三个部分：

1. 要进行的操作（插入，更新，新建，删除，查询）
2. 要操作的表（多个表，单个表）
3. 要操作的范围（使用条件组合）

## 第一题

进行查询的操作查询的表是商品信息表，查询范围是区域名不包括北京和上海：

Select \* from 商店 where 区域名 not in (“北京”,”上海”);

## 第二题涉及到表关联：

表之间关联有

内关联（inner join）展示每个表中共有的数据

左关联（left join）展示左表中想要看的所有内容，右表中展示内容能匹配到就展示匹配到的，匹配不到的展示null

右关联（right join）展示右表中想要看的所有内容，左表中展示内容能匹配到就展示匹配到的，匹配不到的展示null

全关联（full join）左表右表所有内容都展示，匹配到的就展示匹配到的，匹配不到的就展示

Null

从题中看出查询结果：商品名、单价、销售日期、销售数量（按单价降序）；

查询涉及到的表：是商品表和销售表

查询条件是：商品单价在10到50之间；日销售数量高于20

从题意看出要使用内关联。

Select 商品.商品名,商品.单价,销售.销售日期,sum(销售.销售数量) from 商品 inner join 销售 on 商品.商品号=销售.商品号 group by 销售.商品号,销售.销售日期 having 商品.单价>10 and 商品.单价<50 order by 商品.单价 desc;

使用sql拼接的方式进行查询：

with dt as(select 商品号,单价  from 商品 a where 单价 >=10 and 单价<=50 )  
select a.单价,b.商品名称,b.销售数据量, 销售日期（日） from dt a in2ner join(  
select 商品号,商品名称,Sum(销售数量) as 销售数据量，CONVERT(varchar(100), 销售日期, 23) as 销售日期（日）  from 销售 group by 商品号,CONVERT(varchar(100), 销售日期, 23),商品名称having Sum(销售数量)>20 ) b on a.商品号 = b.商品号group by a.单价,b.商品名称,b.销售数据量，销售日期（日）order by a.单价 desc

# 6 某网站注册用户名规则：

1. 长度6-15
2. 与字母数字下划线中至少两种组合
3. 首字母必须大写字母或者数字

对该功能进行测试，罗列测试用例最小合集

这道题核心思想就是考察等价类和边界值：

## 首先分析每条需求：

1长度测试使用边界值和等价类：有效：6，10，15 无效：5，16，0，999

2组合使用等价类：无效的：纯数字，纯字母，纯下划线；非法字符 有效的：数字字母下划线；数字字母；数字下划线；下划线字母

3首字母使用等价类：有效：大写字母；数字 无效：小写字母；下划线；非法字符

## 综合1、2、3的分析结合n-wise思想：

1有效2有效3有效

1无效2无效3无效

1有效2无效3有效

1有效3无效2有效

2有效1无效3有效

2有效3无效1无效

3有效1无效2无效

3有效2无效1有效

## 最后：

测试数据准备就以每三种情况中最多情况为准，全部数据覆盖到就OK。

# 7 您在工作中兼容性测试涉及到哪些硬件/软件？进行举例，描述该场景下兼容性测试的要点

## 硬件：

显示器；手机型号

## 软件：

操作系统；浏览器；防火墙；系统补丁

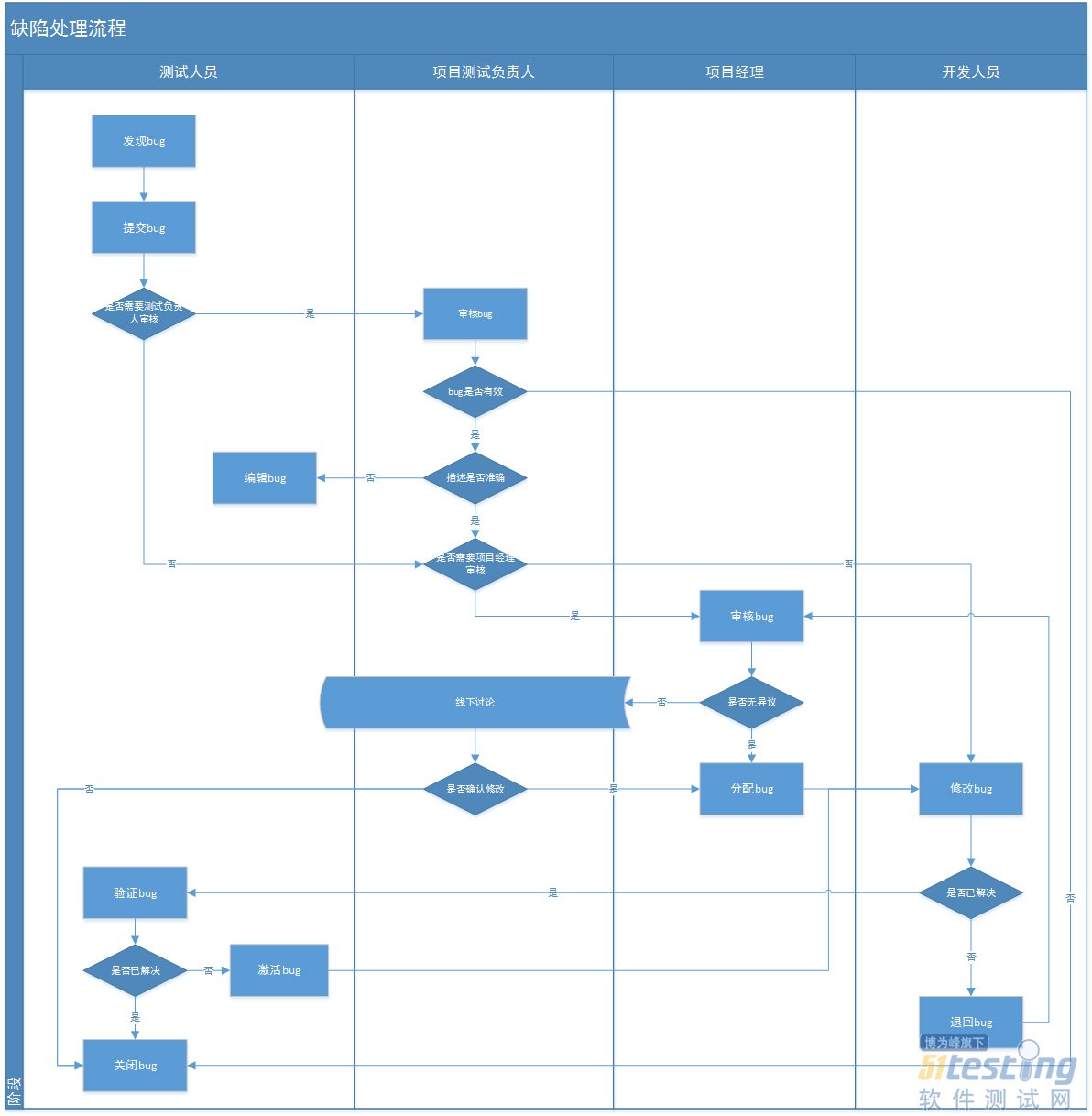
## 移动端测试要点：

不同浏览器种类及版本号/不同手机型号/下用户注册登录退出、系统主流程等功能的执行及展示；有APP的再考虑安装卸载和升级降级覆盖

## PC端测试要点：

不同显示器分辨率/不同浏览器种类及版本/不同防火墙/不同操作系统及版本号/系统补丁下用户注册登录退出、系统主流程等功能的执行及展示；有客户端考虑安装卸载和升级降级覆盖。

# 8 某缺陷管理工具状态流转图，对该工作进行测试，能设计多少测试用例，描述设计思路



## 涉及到具体路径的都用白盒测试的思想进行测试：

白盒测试覆盖方法有：[语句覆盖](http://baike.baidu.com/view/1741053.htm)、[判定覆盖](http://baike.baidu.com/view/953374.htm)、[条件覆盖](http://baike.baidu.com/view/1289596.htm)、判定/条件覆盖、[条件组合覆盖](http://baike.baidu.com/view/229032.htm)和[路径覆盖](http://baike.baidu.com/view/2193850.htm)

# 9 某移动端炒股APP核心功能包括不限于：

1. 用户管理（用户登录注册、用户信息管理、开户榜卡、充值、取现）
2. 行情资讯（与第三方行情服务器通讯获得并显示行情信息）
3. 交易（与交易所系统信息交互进行股票买卖）

对该系统进行测试，您会做哪些类型的测试？

## 这类题一般就是往测试框架里面套：

比如APP就需要考虑（小括号里都是再基于PC端基础上移动端额外需要注意的情况）：

需求文档测试

界面测试

功能测试

算法测试

可靠性（弱网络，内存不足，强制关闭，接打电话，后台运行）

易用性（手机快捷键，小键盘）

可维护性

安全测试

竞品测试

前端性能（耗流量；耗电量；占内存）

后端性能（压力测试，稳定性）

兼容性（不同手机型号下卸载安装升级降级覆盖）

# 10面试总体分类

## 测试设计

功能测试框架

Bug预防

探索性测试

## 线程

单线程

多线程

**每个线程可以结合它所属进程的优先级，并使用System.Threading.Thread类中类型为ThreadPriority的Priority{get;set;}属性定义各自的优先级。**

进程

**可以使用Process类中的类型为ProcessPriorityClass的PriorityClass{get;set;}属性为进程赋予一个优先级。**

线程池

**线程池是一种多线程处理形式，处理过程中将任务添加到队列，然后在创建线程后自动启动这些任务。线程池线程都是后台线程。每个线程都使用默认的**[**堆栈**](http://baike.baidu.com/item/%E5%A0%86%E6%A0%88)**大小，以默认的优先级运行，并处于多线程单元中。如果某个线程在**[**托管代码**](http://baike.baidu.com/item/%E6%89%98%E7%AE%A1%E4%BB%A3%E7%A0%81)**中空闲（如正在等待某个事件）,则线程池将插入另一个**[**辅助线程**](http://baike.baidu.com/item/%E8%BE%85%E5%8A%A9%E7%BA%BF%E7%A8%8B)**来使所有处理器保持繁忙。如果所有线程池线程都始终保持繁忙，但队列中包含挂起的工作，则线程池将在一段时间后创建另一个辅助线程但线程的数目永远不会超过最大值。超过最大值的线程可以排队，但他们要等到其他线程完成后才启动。**

单线程多线程进程区别

**进程和线程的主要差别在于它们是不同的操作系统资源管理方式。进程有独立的地址空间，一个进程崩溃后，在保护模式下不会对其它进程产生影响，而线程只是一个进程中的不同执行路径。线程有自己的堆栈和局部变量，但线程之间没有单独的地址空间，一个线程死掉就等于整个进程死掉，所以多进程的程序要比多线程的程序健壮，但在进程切换时，耗费资源较大，效率要差一些。但对于一些要求同时进行并且又要共享某些变量的并发操作，只能用线程，不能用进程。**

## 接口

接口框架的搭建

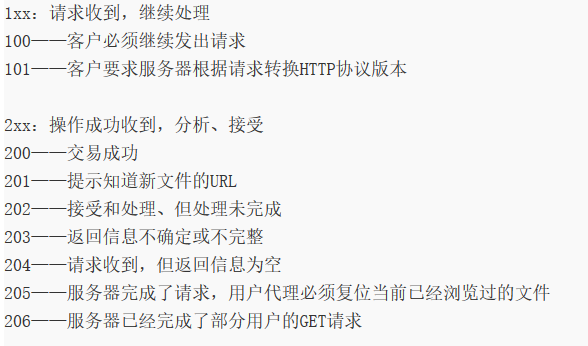
http协议

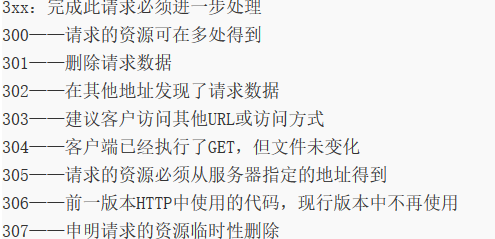
请求和响应内容

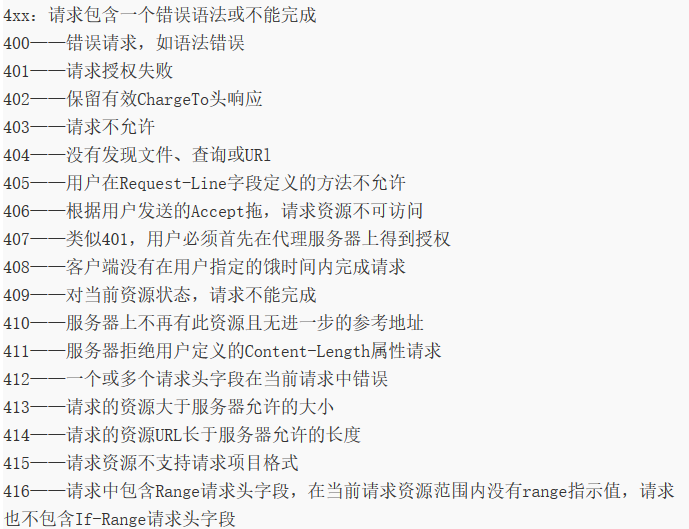
请求头：accept：encoding，language，connection，cookie，host，refer，user-agent

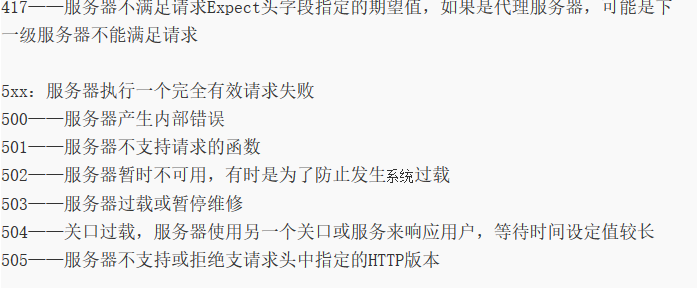
响应头：Content-Encoding，connection，date

服务器端状态码









Get方法和post方法不同

**POST把提交的数据则放置在是HTTP包的包体中。**

**GET请求的数据会附在URL之后（就是把数据放置在HTTP协议头中），以?分割URL和传输数据，参数之间以&相连**

**GET方式提交的数据最多只能是1024字节，理论上POST没有限制Cokkie和session区别**

POST是没有大小限制的，HTTP协议规范也没有进行大小限制

URL不存在参数上限的问题，HTTP协议规范没有对URL长度进行限制

Get是向服务器发索取数据的一种请求，而Post是向服务器提交数据的一种请求

浏览器内核

**浏览器内核又可以分成两部分：渲染引擎(layout engineer 或者 Rendering Engine)和 JS 引擎。它负责取得网页的内容（HTML、XML、图像等等）、整理讯息（例如加入 CSS 等），以及计算网页的显示方式，然后会输出至显示器或打印机。浏览器的内核的不同对于网页的语法解释会有不同，所以渲染的效果也不相同。所有网页浏览器、电子邮件客户端以及其它需要编辑、显示网络内容的应用程序都需要内核。JS 引擎则是解析 Javascript 语言，执行 javascript 语言来实现网页的动态效果。**

Gecko ，webkit，Blink，

## APP

前端

后端

前后端交互（同步异步）

## 建设性意见

看门狗构建

挖掘过载问题，从上提出优化

保障产品可靠性提出双机/集群方案，提出备份容灾备份方案

## 自动化测试能力

1.实际自动测试经验，是否独立搭建自动化框架

2.如何保证用例之间的去耦合性

3.UI自动化，如何解决工作量大的问题

4.是否做过自动化生成测试用例

5.持续集成相关工作，哪些做的好，哪些不好

## 代码能力

算法

数据结构

### 内存溢出和内存泄漏区别

内存溢出 out of memory，是指程序在申请内存时，没有足够的内存空间供其使用，出现out of memory；比如申请了一个integer,但给它存了long才能存下的数，那就是内存溢出。

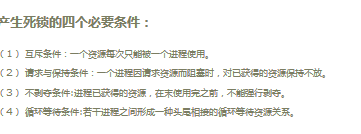
内存泄露 memory leak，是指程序在申请内存后，无法释放已申请的内存空间，一次内存泄露危害可以忽略，但内存泄露堆积后果很严重，无论多少内存,迟早会被占光。

memory leak会最终会导致out of memory！

内存溢出就是你要求分配的内存超出了系统能给你的，系统不能满足需求，于是产生溢出。   
    内存泄漏是指你向系统申请分配内存进行使用(new)，可是使用完了以后却不归还(delete)，结果你申请到的那块内存你自己也不能再访问（也许你把它的地址给弄丢了），而系统也不能再次将它分配给需要的程序。一个盘子用尽各种方法只能装4个果子，你装了5个，结果掉倒地上不能吃了。这就是溢出！比方说栈，栈满时再做进栈必定产生空间溢出，叫上溢，栈空时再做退栈也产生空间溢出，称为下溢。就是分配的内存不足以放下数据项序列,称为内存溢出.

### 死锁：

死锁是指在一组进程中的各个进程均占有不会释放的资源，但因互相申请被其他进程所站用不会释放的资源而处于的一种永久等待状态。



## 算法

### 查找算法

### 2. 二分查找

#### 说明：元素必须是有序的，如果是无序的则要先进行排序操作。

基本思想：也称为是折半查找，属于有序查找[算法](http://lib.csdn.net/base/datastructure)。用给定值k先与中间结点的关键字比较，中间结点把线形表分成两个子表，若相等则查找成功；若不相等，再根据k与该中间结点关键字的比较结果确定下一步查找哪个子表，这样递归进行，直到查找到或查找结束发现表中没有这样的结点。

### 3. 插值查找

#### 在介绍插值查找之前，首先考虑一个新问题，为什么上述算法一定要是折半，而不是折四分之一或者折更多呢？

#### 打个比方，在英文字典里面查“apple”，你下意识翻开字典是翻前面的书页还是后面的书页呢？如果再让你查“zoo”，你又怎么查？很显然，这里你绝对不会是从中间开始查起，而是有一定目的的往前或往后翻。

#### 基本思想： 基于二分查找算法，将查找点的选择改进为自适应选择，可以提高查找效率。当然，差值查找也属于有序查找。

### 4. 斐波那契查找

#### 基本思想： 也是二分查找的一种提升算法，通过运用黄金比例的概念在数列中选择查找点进行查找，提高查找效率。同样地，斐波那契查找也属于一种有序查找算 法。

#### 5.1 最简单的树表查找算法——二叉树查找算法。

基本思想： 二叉查找树是先对待查找的数据进行生成树，确保树的左分支的值小于右分支的值，然后在就行和每个节点的父节点比较大小，查找最适合的范围。 这个算法的查找效率很高，但是如果使用这种查找方法要首先创建树。

### 6. 分块查找

#### 分块查找又称索引顺序查找，它是顺序查找的一种改进方法。

#### 算法思想： 将n个数据元素"按块有序"划分为m块（m ≤ n）。每一块中的结点不必有序，但块与块之间必须"按块有序"；即第1块中任一元素的关键字都必须小于第2块中任一元素的关键字；而第2块中任一元素又都必须小于第3块中的任一元素，……

#### 算法流程：

#### step1 先选取各块中的最大关键字构成一个索引表；

#### step2 查找分两个部分：先对索引表进行二分查找或顺序查找，以确定待查记录在哪一块中；然后，在已确定的块中用顺序法进行查找。

### 哈希查找

#### 算法流程：

#### 1）用给定的哈希函数构造哈希表；

#### 2）根据选择的冲突处理方法解决地址冲突；

#### 常见的解决冲突的方法：拉链法和线性探测法。 详细的介绍可以参见： [浅谈算法和数据结构: 十一 哈希表](http://www.cnblogs.com/yangecnu/p/Introduce-Hashtable.html) 。

#### 3）在哈希表的基础上执行哈希查找。

#### 哈希表是一个在时间和空间上做出权衡的经典例子。如果没有内存限制，那么可以直接将键作为数组的索引。那么所有的查找时间复杂度为O(1)；如果没有时间限制，那么我们可以使用无序数组并进行顺序查找，这样只需要很少的内存。哈希表使用了适度的时间和空间来在这两个极端之间找到了平衡。只需要调整哈希函数算法即可在时间和空间上做出取舍。

### 6. 分块查找

分块查找又称索引顺序查找，它是顺序查找的一种改进方法。

算法思想： 将n个数据元素"按块有序"划分为m块（m ≤ n）。每一块中的结点不必有序，但块与块之间必须"按块有序"；即第1块中任一元素的关键字都必须小于第2块中任一元素的关键字；而第2块中任一元素又都必须小于第3块中的任一元素，……

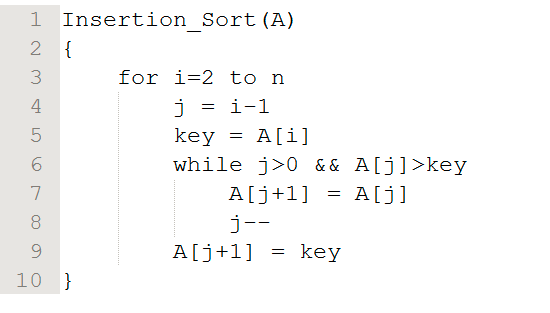
算法流程：

step1 先选取各块中的最大关键字构成一个索引表；

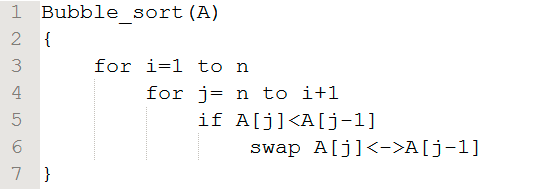
step2 查找分两个部分：先对索引表进行二分查找或顺序查找，以确定待查记录在哪一块中；然后，在已确定的块中用顺序法进行查找。

## 排序算法

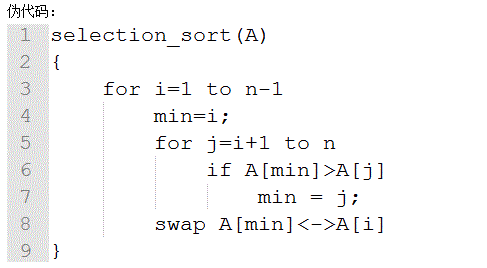
### 一、插入排序



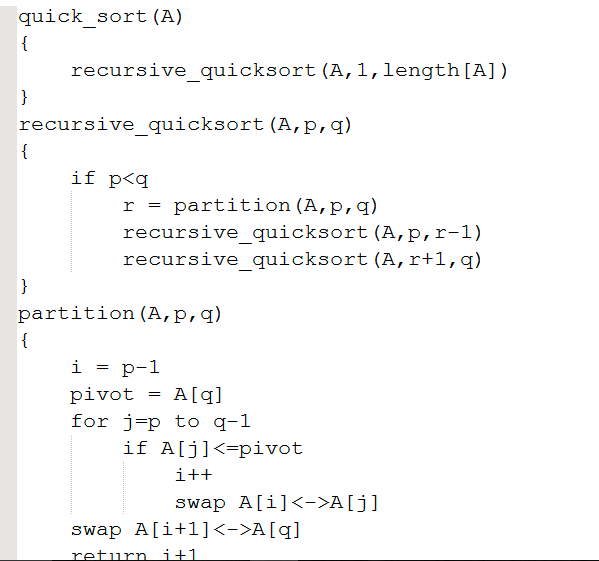
### 二、冒泡排序

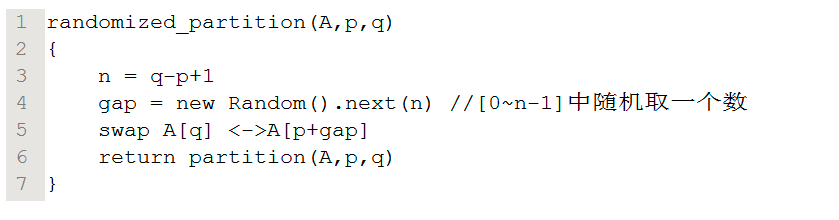


### 三、选择排序



### 快速排序





### 桶排序

### 堆排序

优先队列应用于进程间调度、任务调度等。

### 基数排序

### 计数排序

## 实战

项目做持续集成，写一个脚本完成linux下测试环境的自动化搭建

安装包规格

## 机试

最大公约数

最小公倍数

## 数据库

DDL DML对应sql

查询，聚合，存储过程

## 网络

IP

网关

路由

根据子网掩码算网关

NAT

VPN

交换机配置

## 项目流程

敏捷流程

持续集成

代码review

结对编程

测试人员在敏捷项目怎么做

## 性能测试

性能测试流程

性能测试定位发现的问题

Lr的使用（lr脚本组成）

## 典型例题

Web页面出现空白页怎么定位问题

Web页面响应过慢怎么定位问题

从一个浏览器输入url到形成页面经历了什么

你所测试的系统架构

**以下代码输出结果？**

def extendList(val, list=[]):

list.append(val)

return list

#调用extendList函数，这个函数调用中并没有list形参，所以list使用默认值[]，此时调用完extendList函数后，list=[10]

list1 = extendList(10)

#调用extendList函数，list=[]，但是此时的数组list和list1中的数组list已经不是同一个list了，可以通过id(list)得知，调用完extendList函数后list=[123]

list2 = extendList(123,[])

#调用extendList函数，这个函数调用中并没有list形参，所以此时list的值是和函数extendList中的list是一致的，由于list1=extendList(10)所以list=[10],所以再次调用完extendList函数后，#list=[10,'a']

list3 = extendList('a')

print "list1 = %s" % list1,id(list1) #[10,'a']

print "list2 = %s" % list2,id(list2) #[123]

print "list3 = %s" % list3,id(list3) #[10,'a']

def div1(x,y):

print("%s/%s = %s" % (x, y, x/y))

def div2(x,y):

print("%s//%s = %s" % (x, y, x//y))

div1(5,2)

div1(5.,2)

div2(5,2)

div2(5.,2.)

#coding=utf-8

class Parent(object):

x = 1

class Child1(Parent):

pass

class Child2(Parent):

pass

print Parent.x, Child1.x, Child2.x #1 1 1

Child1.x = 2 #给Child1这个类添加一个类变量并且赋值为1

print Parent.x, Child1.x, Child2.x #1 2 1

Parent.x = 3 #修改Parent的类变量x=3

print Parent.x, Child1.x, Child2.x #3 2 3

测试笔试题

Liunx：

一、基础

1、 linux下查看系统任务状态的命令是？ ps -ef

2、 Linux下查看系统进程中是否有tomcat在运行的命令是？ps –ef|grep “java”

3、 Linux下查看系统硬盘空间的命令是？ df -h

4、 Linux下强制删除有多级子目录（含文件）的目录/home/share的命令是？

rm –rf /home/share

二、Shell

1、 将当前目录中所有后缀为.log的日志行数统计追加到当前目录的codelines.txt文件中并复制到/server/cache/目录下

cat \*.Log |wc -l >> condelines.txt

cp ./condelines.txt /server/cache/

网络：

1、 http返回值的含义：

"304" : 自从上次请求后，请求的网页未修改过。服务器返回此响应时，不会返回网页内容。

"404" : 页面找不到

"500" : 服务器内部错误

"502" : 错误网关

gzip是应用在http header的哪个参数中的

Content-Encoding gzip

2、 网站测试中cache技术的测试点都有哪些？

缓存大小／过期和更新策略效率/读取效率／并发性能／缓存数据更新正确性／缓存稳定性/缓存初始化的效率

性能：

一、LoadRunner：

1、 等待1分钟时间用什么函数 lr\_think\_time(60);

2、将内容输出用什么函数 lr\_log\_message

二、服务器和客户端的性能分析都从哪些角度来进行

服务器端主要是验证高并发的时候cpu 内存 io 的情况

数据库增删改查是否达到性能要求，以及缓存的命中率和效果，索引的处理能力，慢查询情况。

客户端主要看cpu占用／内存／网络连接/网络资源占用／本地io／本地日志输出策略

DB：

一、表Book结构及前19条数据如下：

sid name type ver desc

1 中国科技之光 科技 1 你试试？&nbsp;

2 中国科技之光 科技 2 你试试？&lt;

3 中国科技之光 科技 3 你试试？&gt;

4 中国科技之光 科技 4 你试试？&quot;

5 中国科技之光 科技 5 你试试？&nbsp;我会的！

6 中国艺术之光 艺术 1 你试&nbsp;哈飞"？

7 中国人文之光 人文 1 你试试？ 我会的！

8 中国体育之光 体育 1 你试"哈飞"？

9 中国生物之光 生物 1 你试试&lt;去哪儿>?

10 中国科技之光 科技 6 你试试&lt;去哪儿&gt;？

11 中国科技之光 科技 7 你试试&lt;去哪儿>?

12 中国艺术之光 艺术 2 你试试<去哪儿>？

13 中国人文之光 人文 2 你试试<去哪儿&gt;?

14 中国体育之光 体育 2 你试试？

15 中国体育之光 体育 3 你试试？我试试！

16 中国生物之光 生物 2 你试试？

17 中国艺术之光 艺术 3 你试试？不会的！

18 中国人文之光 人文 3 太多了&nbsp

19 中国科技之光 科技 8 搜索@lt出来

… … … … …

1、 请用1个sql获取图书type类型都有哪些（要求不重复）

select distinct type from book

2、 请用1个sql获取每类图书type都有多少本

select count（\*）from book group by type

3、 请用1个sql获取超过3本的图书类型及对应数量

select count（\*）as ct from book group by type having ct>=3

4、 请用1个sql语句获取同一类图书类型type中出版版本最新的一组数据

select \* from ct where ver in (select max(ver) from ct group by type)

5、 请用1个sql语句获取描述desc中包含html转义字符的记录【例如：&nbsp;&quot;&gt;&lt;】

SELECT \* FROM ct WHERE desc REGEXP '&'

6、 请用1个sql语句获取描述desc中包含三个英文字母连写记录

SELECT \* FROM ct WHERE desc regexp "[a-z][a-z][a-z]"

7、 如果图书数据很多，执行上述查询速度不是很理想，请说出你对数据库表的优化建议

这个表的最大问题在于desc字段的区分度不够，一方面在表的设计上尽量这个字段内容要不一致尽量提高区分度，另一方面可以通过在desc字段简历索引优化查询，建立的索引需要使用字段部分索引方式，如desc字段前三个词经常重复

例如

Alter table ct add index idx\_desc(desc[3:])

表示从第三个字符开始创建索引

二、请写出truncate和Delete、Drop表数据的差别？

truncate 会马上释放占用空,清除表结构

delete属于DML,删除表内数据，不删除表结构

drop、truncate都是DDL语句(数据定义语言),执行后会自动提交。原数据不放到rollback segment中,不能回滚. 操作不触发trigger

drop 语句将删除表的结构被依赖的约束(constrain)、触发器(trigger)、索引(index)；依赖于该表的存储过程/函数将保留,但是变为 invalid 状态。

一、基础

1、请写出下面代码的输出

private static void addWorld(String msg) {

msg = msg + "world";

}

public static void main(String[] args) {

String msg = "Hello ";

addWorld(msg);

System.out.println(msg);

}

输出：“Hello”

2、 请写出String类的包名

import java.lang.String;

3、请写出下面代码的输出

try {

System.out.println("try");

return;

} finally {

System.out.println("finally");

}

输出“try \n finally”

4、 请优化下面代码的性能

String line = “”;

for (int i = 0; i < 10000; i++) {

line += “item\_” + i;

}

优化：

Stringbuffer line＝“”；

for (int i = 0; i < 10000; i++) {

line .append(i);

}

5、IdentityHashMap m = new IdentityHashMap();

m.put("abc", "a");

m.put("abcd".substring(0,3), "a");

m.put(new String("abc"), "a");

m.put(null, "a");

请问 m.size() 是 ?

输出：4

二、程序

1. 写程序实现递归删除一个目录下的文件和文件夹

#coding=utf-8

import os

def removeDir(dirPath):

if not os.path.isdir(dirPath):

return

files = os.listdir(dirPath)

try:

for file in files:

filePath = os.path.join(dirPath, file)

if os.path.isfile(filePath):

os.remove(filePath)

elif os.path.isdir(filePath):

removeDir(filePath)

os.rmdir(dirPath)

except Exception, e:

print e

2. 请使用一种算法为下面的数组由小到大排序

int[] items = new int[]{1,3,5,7,9,2,4,6,8,0};

# -\*- coding: utf-8 -\*- #

numbers=[1,3,5,7,9,2,4,6,8,0]

for i in range(len(numbers)):

for j in range(i,len(numbers)):

if numbers[i]>numbers[j]:

numbers[i],numbers[j]=numbers[j],numbers[i]

for number in numbers:

print number

测试案例

一、如何测试只带1个用户名、密码框的登录界面？

1、请列举测试点及方法

2、 如果后台是使用msql2000数据库，验证登陆密码的程序是这样写的，请设计test case可以随意输入密码登陆

login页面代码

……

<form action="verify.asp" method="post" name="login">

用户名<input type=text name=name value="" maxlength="20">

密码<input type=password name=pwd value="" maxlength="20">

<input type=submit name=bt value="确认">

<input type=reset name=bt value="重置">

</form>

……

verify页面代码

dim rs,sql

dim name,pwd

name=request.form("name")

pwd=request.form("pwd")

if name="" or pwd="" then

response.redirect "login.asp"

end if

……

'关于身份验证的代码

sql="select \* from user where name='"&name&"' and pwd='"&pwd&"'"

……

二、产生用户界面乱码的原因都有哪些？

网页编码有问题

数据转码有问题

数据库存储有问题

数据本身就是乱码

印象深刻的bug：

1. 在做container与host环境融合时，部分实现的界面出现同一个activity被重复创建的问题，结果导致操作越多，界面会越来越k卡顿。

简单介绍自己

工作经历

最近工作中出现的问题及解决方式

维护测试用例（自动化脚本）

学习积累，如何运用到实际的工作中

自己作为测试工程师的优势在哪里

如何说明自己的学习能力、理解需求的能力、处理问题能力

安排测试计划

1. 问：“假设你所在的团队负责研发一款手机计算器程序（或者一直笔，一部电梯，一块表，一台银行ATM机），你是这款产品的测试负责人，你准备怎么开展工作？ ”

如果应聘者没有系统了解科学的项目测试理论，就很容易因以前的工作模式陷入思维定势，无法自拔。这类问题的流程：1.明确测试任务 2.分析测试范围 3.制定测试计划和测试用例

在回答该问题之前，先应该向面试官发问，明确产品支持的手机平台，之后，才能有的放矢的开展具体的设计（或者即使不问面试官支持哪些平台，在回答的时候也要说清楚先跟团队确定运行的平台）。再比如，应该明确产品的研发周期等信息，只有了解了项目进度安排等信息，才能制定有效的测试策略，在测试的深度和项目开发时间要求上取得较好的平衡。比如，有的项目是时间驱动的(Date-Driven)，这类项目的特点是预先制定发布时间，要求到了那天，产品就一定要发布，对这类项目，我们在设计测试计划时，就应该更多的考虑解决和项目发布相关的质量问题；另外有些项目，可能是质量驱动的(Quality-Driven)，这类项目的特点是对发布时间没有强行的规定，但要求产品的质量必须达到一定的指标，并且需要在发布以后，实时监控产品质量，那么，在测试中，我们不仅要做好项目当下版本的测试工作，还需要考虑构建长期、高效地测试系统和平台，保障产品质量能够实时度量。另外，明确产品的功能设计、产品的核心竞争力、可用的测试资源等信息，对于接下来做产品测试都是至关重要的。

开展测试前需要明确的问题：测试任务的范围是什么？开发为什么要做这些改动？这些改动是开发自己提出来的还是客户要求的？如果客户要求的客户的关注点在哪里？这次改动具体改了什么内容？怎么改的？你觉得这样的改动合理吗？改动以前是什么样子的？改动原因、改动内容和改动方法？

2. 问题：假设你是QQ这个产品的测试负责人，你怎么去测试QQ传文件这个功能？说一下测试点，你可以发挥自己的想象力，不必局限于它现有的功能。

两种思路：一种是按照传文件的流程（客户端A-网络-服务器-网络-客户端B），一种是是按照测试框架回答（比如系统的说明从UI、功能、性能、兼容性、安装部署、服务器端、网络、安全。

3. 与开发沟通确认问题

阅读开发修改日志，阅读代码改动。1 为什么要改动 2 修改前后的逻辑变化是什么 3 修改的细节 4 改动后的影响 5 确定回归测试范围

4. 问： 测试人员提交了一个bug，但开发人员不认同你，你改怎么办？

这个问题考察面比较固定，比如能反映一个人沟通方式（是否懂得正确的推进方式），工作主动性（比如沟通前是否先对一下需求和设计），对待bug是否有自己的立场和坚持等。

5. 问：为什么离职？

考察应聘者对待加班、薪资、与同事、领导相处关系等。 避免招进喜欢搬弄是非的人（说是非者必是是非之人）。

6. 问：说一下软件测试流程

这个问题应聘不同等级的测试需要不同的回答。若是来应聘高级测试，我希望听到的回答是在各个阶段有自己的独到理解，比如在需求分析阶段的分析，在bug预防上，在事后总结上。

1 为什么会选择做测试这份工作？

（重点考察测试人员对待测试工作的态度及是否有发展潜力）

2 你最近3-5年的职业规划是什么？

重点考察测试人员的职业发展方向是否与当前职位招聘相符? 从其中可以侧面看出来其员工稳定性。

3 请说出一个你以前参与项目，对你测试经验提升很高的，具体是哪方面？

重点考察测试人员在以往的测试工作中能力提升方面，有哪些？然后重点询问此部分内容，是否测试经验增长，具备一定的深度？

4 公司产品，具体应用什么编程技术？具体的架构是？具体的应用场景有哪些？

重点考察测试人员对以往的工作所负责的产品测试，是否具备一定的深度！通常我都是让面试者自己讲述或是在纸上画出具体系统架构的图！

5 公司测试团队的规模如何，具体你所处的角色是什么？

重点考察测试人员在以往的公司测试团队中，具体的工作职责，评判其工作是否与当要求职位是否符合？是否有哪些优缺点？

6 一个项目测试结束，有没什么经验总结？如果有，具体是如何开展的？

重点考察测试人员对自己能力提升方面，有没有提高总结的地方，从项目中吸取的经验与教训。从中可以看出来，测试人员是否属行自我驱动型人才！

7 工作过程中，是否曾主动总结过什么东西与他人分享？具体案例？

8 你认为做好软件测试工作，哪个环节的工作做好最重要？

需求理解

9 通常做测试时会碰到，提交的某个bug开发人员不认同你的观点？这时你如何办？

重点考察测试人员是否坚持自已的价值观？是否具备协调沟通处理问题能力？工作主动性（比如沟通前是否先对一下需求和设计）？

10 在多年的测试过程中是否有遇到偶发的Bug，是如何回归偶发Bug的？

自动化实现复现bug

尽可能的寻找必现步骤、收集log

更换版本，手机，操作步骤

11 从事测试多来，是否有感到自己哪些方面比较欠缺的？

12 有没有看过什么测试书，具体是哪本？带给你的收获是？

重点考察测试人员是否为测试这个职业肯付出多少？从中也可以看出这个测试人员是否上进心？是否有求知心？我的定义是如果哪个应聘者来面试时，都没系统的看过一本测试书籍，基本上不会录取！

13 如果安排一项测试技术研究工作，你如何应对？

重点考察测试人员是否具体测试技术专研精神？是否喜欢接受挑战？是否属于以后培养骨干对象？

14 某个项目上线后，出现问题，恰巧你是负责的，你如何应对这突如其来的事件？

重点考察测试人员应对问题的压力，责任感，及如何处理项目上线后的技术问题及应对解决能力。

15 周末放假有什么业余爱好？

重点考察面试测试人员性格特质，测试工作本身就是复杂且富有技术性的工作，而且不同的职位所需要的测试人员性格品质差异性很大。

16 特定测试技术考察：性能测试，安全性测试，自动化测试等以前有开展过没？如果有，具体是如何实施的？

重点考察测试人员技术能力，是否在各方面都有所涉及？或是在各方面技术上都有一定深度？当然从中也能看出一个测试人员是否属于是技术路线发展方向！

17 文档编写能力如何？

18 你自己所期待加入的测试团队是什么样的？

重点考察测试人员在以前测试团队中有哪些不协调？当然最重要的是也能提供给你一些信息，这个员工以后如何更好的管理与沟通！

19 告诉我们你是怎么接手一个新测试项目的吧。你首先会做什么事，问哪些问题？

性能测试

1. 性能测试的意义和作用，说出因为性能不良造成的质量事故？

2. 如何进行性能测试，整体的性能测试流程是什么？ 确定需求-制定计划和策略-准备环境（干净的，数据）-编写脚本-设计测试场景-运行-监控执行-分析测试结果

3. 性能测试的难点在哪里？如何克服？

4. 如何选择性能测试工具？

5. 如何确定性能测试团队的人力资源需求？

6. 性能测试会用到哪些知识？

7. 系统瓶颈如何分析，列出系统瓶颈？ ---最笨的、最基本的方法是按照一定的规则压并发，看日志。

8. 如何分析一个linux系统存在了内存不足？

9. 如何证明一个linux系统中的程序存在内存泄露？

10. 如何证明一个linux系统中的IO能力存在瓶颈？

11. loadrunner中的unique会使用在哪种性能测试场景需求中使用？

12. 请说出loadrunner中的关联是怎么回事？

13. 如果把性能测试工程师分为三级，你觉得如何划分？

14. 性能测试和压力测试是什么关系？ 压力测试和负载测试是什么关系？

15. loadrunner脚本出现乱码怎么解决？录制脚本时无法打开浏览器如何解决？如果脚本在运行中报错，如何分析原因和解决？

16. 录制脚本的2个模式分别是什么？他们的区别

17. loadrunner的随机化用在什么场景？

18. 性能测试的实现原理？

19. 如何制定一个性能测试的指标？哪些指标是核心的？

20. 线程和进程有什么区别？调用接口是线程还是进程（线程）？

21. loadrunner的并发数和在线用户数是个什么关系？

22. 说出你见过的一些设计优秀的网站系统框架，并且说明他们的缺点和优点？

23. 如何找到大型系统中的最大瓶颈点？

24. 你如果怀疑某段程序有问题，你如何来证明程序的性能好坏？ ---定义事务，或者该程序所在的文件的大小（如JS文件，文件越小越好）

25. 如果性能分析和调优应该是谁来负责？

26. 性能测试场景怎么搭建？

目录

[360笔试题 1](file:///C:\Users\Administrator\Desktop\360和百度测试笔试面试题.docx#_Toc428623298)

[360面试题 7](file:///C:\Users\Administrator\Desktop\360和百度测试笔试面试题.docx#_Toc428623299)

[百度一轮面试题 7](file:///C:\Users\Administrator\Desktop\360和百度测试笔试面试题.docx#_Toc428623300)

## 360笔试题

**测试标准：**

1. 编写测试计划的目的是：

A.使测试工作顺利进行 B.使项目参与人员沟通更加顺畅 C.使测试工作更加系统化条理化 D. 软件工程及软件过程的需要 E.软件过程规范化的要求 F.控制软件质量

2. 使用软件测试工具的目的是：

A．帮助测试寻找问题 B.协助问题的诊断 C.节省测试时间 D.调高bug的发现率 E.更好的控制缺陷提高软件质量 F. 更好的协助开发人员

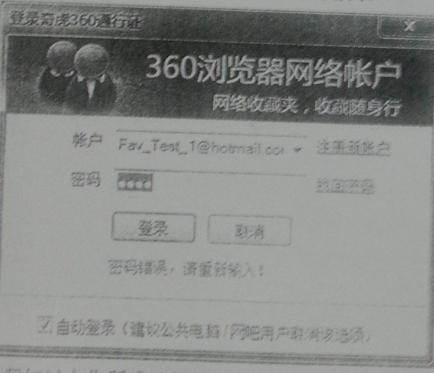
3. 测试结束的标准：

A．用例全部测试 B.覆盖率达到标准 C. 缺陷率达到标准 D. 其他指标达到质量标准

E.开发修复完了目前open的所有bug F. 下个产品的测试准备开始

**用例设计：**

1. 下方是奇虎通行证的登陆界面，输入正确的账户和密码后即可登陆，否则会提示不同的错误信息并阻止登陆，账户栏可接收邮箱或用户名，用户名可为中文或英文，最大长度为14个字符，请针对登陆这个功能写出测试用例



1. 假如以上你所涉及的某一个用例测出bug，请写出Bug报告

**网络、web篇：**

1. 什么是代理？代理是怎么工作的？
2. 什么是NAT
3. 写出windows下查看所有网络适配器配置的命令
4. 是否用过抓包工具？请写出你知道的抓包工具的名称。
5. 列出你所知道的常见的http状态码及所代表的含义。
6. http请求头通常包括哪些信息？
7. 什么是URL？请以下方这个URL为例说明URL每个组成部分的含义。

http://bbs.360.cn/3229787.html

1. 请简单描述一下，当用户单击一个按钮或在web页面上单击一个链接后，web系统响应的整个过程

**LINUX和UNIX篇**

写出完成以下任务的命令：

1. 查看当前所在目录。如若当前在，/home/usr1目录下，查看此目录大小。列出此目录下的所有文件（包括隐藏文件）。
2. 查看网络状态，查看网络适配器配置。查看系统进程，查看系统执行中的进程及其所占资源的命令。
3. 新建一个文件apptest.c
4. 列出所有你知道的可以用来查找文件和文件内容的命令。
5. 有300个源代码文件（.cpp , .h , .inl）放在同一个文件夹里面，由于版本升级，需要修改该文件夹中所有.cpp的文件中的版本号（由version=’1.2’更新为version=’3.0’）

要求：1.只修改.cpp文件中的版本号，不能影响.h和.inl文件 2.对原有的文件需要做备份，以.bak结尾

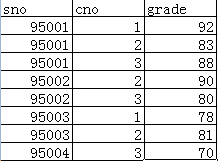
**前端篇：**

1. 在空白处补充js代码，取出input输入框的值<input id=’na’ />
2. 用html css js写一个页面，要求如下：页面有一个按钮，点击按钮后，在按钮的下方动态出现按钮的名字
3. 对js中的string对象进行扩展，使其具有去除前后空格的方法
4. 你认为如何提高网页的前端性能。

**SQL篇**

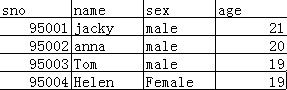
1. 有两个表，SC是学生选修课程成绩表，stu是学生信息表，请写出下面的SQL语句

表名：SC



sno：学号 cno: 课程编号 grade:分数

表名stu



1. 创建表stu，学号sno唯一且取值不能为空
2. 查询选修了课程的学生学号（去掉结果中的重复记录）
3. 查询所有选修了2号课程并且成绩在90以上的学生的姓名

**编程篇，以下C/C++，python，java，三选一**

**C、C++篇**

1. 请列举标准c/c++的基本变量类型（例如：int）,以及他们的字节长度。

2. 请用#define语句定义一个常量MSOFDAY，表示1天有多少毫秒

3. 有一段代码：

char \*pd=new char[32];

delete[] pd;

strcpy(pd,’abcd’);

char ps[32];

strcpy(ps,pd);

puts(ps);

请问程序能够打印出来‘abcd’串吗？请说明理由

4. 用c语言实现一个函数，将ASCII编码的大写字母转换成小写字母（‘A’=65,’a’=97）,

函数原型：

Int tolower(int c);

注意，不允许调用任何其他函数

**python篇**

1. 简述from……import……和import的区别

import a：

（1）导入a模块，所有的a模块的内容还在a模块的命名空间中，只是把对该模块的内存地址给引用到本地变量环境，所以引用a模块的变量都要加上a的模块名，比如a.var1

（2）一个模块多次重复使用import语句时，不会重新加载被指定的模块，只是把对该模块的内存地址给引用到本地变量环境

（3）重新import a的时候，a模块的代码不会执行（这是和reload的区别）

from a import \*：

（1）会把a模块的所有的顶层的变量、类导入到当前的命名空间中，所以使用a模块的变量的话不需要加前缀（这是和import的区别）

（2）模块只有第一次导入的时候，顶层代码会执行，再次导入的时候顶层代码不会执行，但是如果有同名参数的话会覆盖的

（3）"from 模块名 import \*"的副作用：如果有多个模块都用"from 模块名 import \*"导入，后面的引用就会把前面同名的变量覆盖

1. 简述字符串连接符+和join的区别，哪个更高效；
2. 举例说明range()和xgange()的用法及区别
3. 使用正则表达式匹配通讯录中的所有固定电话，例如010-58781234，输出所有匹配项（具体实现）
4. 对params\_dict={‘timestamp’:’133’,

‘merchant\_code’:’99’,

‘num’:’20120530’

‘notify’:’http://test/12312’,

‘return’:’http://test/12312’

‘product\_name’:’对流’，

‘ext’:’this is a demo’

}

进行字典排序

1. 请写出下面示例程序ll的运行结果

def f(n):

if n<1:

raise Exception

if n==1 or n==2:

return 1

return f(n-1)+f(n-2)

if \_name\_==’\_main\_’:

n=11

try:

print f(int(n))

except ValueError:

print ‘Please input a Integer’

except Exception:

print ‘Please input n=0’

1. 有一个urf8编码的文件a.txt，文件路径是E盘根目录，请写一段程序逐行读入这个文本文件，并在屏幕（GBK编码）上打印出来。
2. 编写一段程序用于发送Http协议的post请求，要求如下：

a.请求使用的url地址为：

<http://api.360.cn/intf.php?method=synoc.uploadFile&qid=21301377>

b.请求的data内容含两个键值对，分别是key=128211和local=hello\_360

c.请求头中需要包含cookie值为‘fname=hello360;’

d.需要连接代理192.168.33.81:5880发送请求

9. 解析如下config.xml文件，以key=value的形式存在字典里

<?xml version=’1.0’ encoding=’utf-8’?>

<config>

<db>

<host>192.168.1.1</host>

<use1>root</use1>

<password>root</password>

<dbname>mysql</dbname>

</db>

</config>

**java篇**

1. **基础题**
2. 列举一些常用的类，包，接口
3. 如何对一个HashMap按照字典序排序
4. 写出一个Singleton
5. **编程题**
6. 写出下面代码的结果：

public class TestString{

public static void main(String[] args){

String a=”Hello”;

linkText(a);

System.out.print(a);

}

public static void linkText(String a){

a+=”world”;

}

}

1. 写出下面代码的结果

public class Test{

pbblic static void main(String[] args){

String a=”ja”;

String b=”va”;

System.out.println(a+b=”java”);

System.out.println((a+b).equals(“java”));

}

}

**以下手机、性能、自动化的题目三选一**

**手机测试**

1. 手机测试需要哪些相关的通信知识（列出一些你所知道的即可）
2. 简述一下目前流行的移动平台有哪些，它们的特点是什么？在这些平台上做测试的手段方法上有什么不同？
3. 列举你所熟悉的手机操作系统中，有哪些特性、亮点让你印象深刻或者特别喜欢？
4. 手机测试都要考虑哪些性能测试点？
5. 列出你所知道的或者用过的能在手机测试上用到的工具（任何的）？
6. 请任意列举出3点你所熟悉的手机操作系统和app间交互的测试用例
7. 请写出Monkey测试中的最简单的执行命令
8. 手机平台实行自动化测试的原理有哪些，随便解释一种
9. 需要在android平台上抓取数据包进行测试，简述你的方法
10. Android调试工具是什么？列举几条简单的命令
11. 测试用例设计，请写出以下场景的详细测试步骤：

场景一：微博手机客户端中回复一条评论失败

场景二：私信中给用户A发送一条语音

**自动化测试篇**

1. 列出你所知道的自动测试工具和框架，选一个你所熟悉的，简述用它进行自动化测试的步骤
2. 什么样的产品或模块适合实施自动化测试？

**QTP篇**

1. GetROProperty,GetTOProperty,GetTOProperties 3个函数的区别
2. 什么是检查点，检查点的作用是什么，请列举出你所知道的检查点类型
3. 在VBScript中，正则表达式通常被应用到什么地方，并且写出一个验证有效Email地址的正则表达式。
4. 用VBScript删除E盘下的test文件夹
5. 写一小段QTP脚本，需要将global sheet中testvalue列第2行到第5行的数据读取出，读取成功后打印这些数据，请用testinput(testvalue)函数

**selenium篇**

1. webdriver与selenium的区别
2. 断言(assert)和验证（verify）的区别，分别何时使用
3. selenium如何测试ajax功能，简述即可

**自动化实战篇**

将如下的测试场景用最熟悉的自动化工具实现，写出具体的实施步骤和脚本内容，测试数据自己准备

测试内容：上传功能

测试目的：上传功能可支持一次上传999个文件

测试步骤：1.准备数据 2.上传文件 3.等待上传完成 4.判断上传完成及成功预期结果：上传成功

说明:每个文件内容需不一样，文件名无要求

**性能篇**

1. 什么是性能测试，列出常用的性能指标
2. 列出你所知道的性能测试工具

**LR篇**

1. LR的主要组成部件是什么？主要作用分别是什么
2. 什么是集合点?LR中设置集合点的函数是哪个？
3. 用什么函数可以将脚本中自定义的参数转化成LR的参数
4. 关联是做什么用的？手动关联的主要步骤是什么且用到的最关键的是哪个函数
5. 如何在Controllor里添加windows和linux资源监控
6. 解释以下函数及他们的不同之处：

lr\_debug\_message

lr\_output\_message

lr\_error\_message

lrd\_stmt

lrd\_fetch

1. lR调用动态链接库的步骤是什么

## 360面试题

1. 简述一个工作中项目，测试过程，测试周期，以及项目中你充当的角色
2. 自动化、性能测试实施过程
3. 做性能测试时，监控服务器的命令。
4. cpu、io、内存的关系，如果cpu低，io高，内存高，分析问题出在哪儿，为什么？
5. 分析性能问题的思路是什么
6. 压力测试、负载测试、稳定测试分别是什么
7. 如何用LR对登陆功能做性能测试，简述实施过程和步骤，如果单次执行报错，你认为是什么错误。
8. LR性能脚本里有动态参数，用什么方法解决，如何获取动态参数，具体步骤是什么，用到的函数是什么
9. 检查点的函数是什么
10. 性能测试指标是什么
11. 如果不优化程序，不增加机器，如何提高系统性能？
12. 程序题:逐行扫描文本文件，找出每行中只包含字母的字符串，并输出

例如：123abc456bcd，输出这行中的abc，bcd

1. 说出http你知道的状态码，分别是什么含义
2. 用过接口测试工具是什么，抓包工具用过什么
3. 时间复杂度是什么，Python中，获取字典中key的时间复杂度
4. 程序如何实现时间复杂度为O（1）
5. python中，列表和元组的区别
6. 性能测试中，如果用100个并发用户做压力测试，tps会达到100以上吗？为什么
7. vuser、tps、qps是什么，他们的关系和区别是什么
8. 性能测试中，根据什么数据分析最优点
9. 对以往的工作，如果再让你做一次，你认为有什么改进之处
10. 印象最深刻的Bug是什么
11. 工作中和生活中，别人对你的评价，用三个词描述

## 百度一轮面试题

1. 针对三角形写出测试用例，判断它是不是三角形，是不是等边、等腰三角形
2. 如何判断单链表中是否有环，有没有高效的方法
3. 冒泡排序、快排是什么，请写出冒泡排序的代码
4. java中，Int和integer的区别
5. 用Linux命令，删除文件中含有abc的那一行
6. 用linux命令，统计文件中所有的IP出现次数，显示出现次数最多的前5名
7. 数据库:将一个表按age排序，取出第二大的age值
8. 如何备份数据库，如何恢复，写出具体命令
9. 说出你知道的数据库join查询方式，分别是什么意思
10. 是否会c和C++
11. 简述性能测试实施过程，分析哪些性能数据，如何导出linux服务器中的cpu，io，内存性能测试数据
12. 如何看数据库是否有慢查询

## 猎豹面试

1. 链表概念，特点
2. 以5只猩猩5分钟可以吃5支香蕉速度计算，要在100分钟内吃100支香蕉，需要多少只猩猩？
3. Linux服务和进程管理：

# 2 编程算法

## 2.1字符串

# 给你一串字符串，要求将字符串中任一长度为3的子串中，

# 第一个字符与第三个字符相同的子串移除，编程实现

# 如：abad==>d absdsag==>g

*s='rtyuyraswedde'*

*i=1*

*while i<len(s)-1 and len(s)>=2:*

*if s[0]==s[2]:*

*s=s[3:]*

*continue*

*elif s[i-1]==s[i+1]:*

*s=s[:i-1]+s[i+2:]*

*i=i-2*

*else:*

*i+=1*

*print s*

## 2.2列表

#移除列表中的偶数项，在本列表中操作，[2,3,6,7,4,1,9]

*l=[2,3,6,7,4,1,9]*

*for i in range(1,len(l)/2+1):*

*l.remove(l[i])*

*print l #[2, 6, 4, 9]*