**面试流程**：技术3-4轮；前面2轮面试官是内部比较资深的技术，考察技术细节和项目中涉及到的技术点，每个面试官会考1道算法题目，算法题目基本都是leetcode随机抽取的，尽量发散思维去写，代码没写对也不要慌张，思路捋清楚就好。

**面试准备技术点**：算法题（数据结构算法为主），项目（涉及到的技术点原理及细节），计算机基础题（网络，操作系统，语言基础，数据库原理等）

**面试技巧：**面试官喜欢通过一个问题往深了去问，所以在面试过程中遇到自己之前没接触过的，可以尝试跟面试官进行一个探讨交流，遇到自己擅长的多讲一些，条理清楚，充分发挥自己的擅长的。

**过往面试题目：**

算法题目：

写了一个数据相邻元素之差，求最大者

|  |
| --- |
| 简单版，求一个数组相邻元素之差，最大值（pass）  复杂版，求排序后的数组相邻元素之差最大值  先排序，时间复杂度 O(nlgn)  要求时间复杂度是线性的，用到桶排序  164.最大间距 maximumGap |

100万个数中找到前100个最大的数

|  |
| --- |
| 1. 排序取前 100 O(nlogn) 2. 空间换时间，借助额外的hash表，遍历100万个数，替换表中的最小元素，最终表中的数是前100个最大的数 3. 先把100W数据分别 100份每份1W数据，找到每份数据最大的100个，然后在最大的100\*100 个最大的数中找最大的数 |

有一个长度为N的数组，里面有个元素出现次数超过N/2次，要求写一个时间复杂度为O（n），空间复杂度为O（1）的算法找到这个数

|  |
| --- |
| 169.多数元素 majorityElement |

输入一个集合，输出他的子集。

|  |
| --- |
| 78.子集 subsets  Res=[[]]  For num in nums:  Res += [[num]+I for I in res]  Return res |

写代码，一楼到二楼有20个台阶，每一次能走1个或者2个，有多少种走法？

|  |
| --- |
| 70.爬楼梯  Climbstairs |

写代码，输入一个字符串，是IPv4的地址，检查它是不是合法的地址，输出结果，反问

|  |
| --- |
|  |

输出数组中出现次数大于数组长度的数

|  |
| --- |
| 题目有错误 |

读取log文件的crash消息，找到后输出前10行和后10行

|  |
| --- |
| Head 与 tail 命令 |

一个数比如1234，下一个比它大的是 1243 在下一个是 1324，输入一个数后去求下一个比它大的值。

|  |
| --- |
| Leetcode  31.下一个排列  **nextPermutation**  思路：   1. 找到最大的索引 k ,是的 nums[k] < nums[k+1] ，如果不存在，则说明已经是排序最大的数了 2. 找到另一个最大的索引 l , nums[l] > nums[k] 3. 交换 l 和 k 位置上的数 4. 反转 nums[K+1: ] |

测试用例的设计

给出场景，设计测试计划

|  |
| --- |
| 功能、兼容性、稳定性、安全性、持久、异常场景 |

TCP协议是安全的吗？简单讲讲为什么

TCP/IP，HTTP协议

TCP连接，UDP连接，有什么区别和用途

计算机网络七层结构

http和https的区别

|  |
| --- |
| http tcp协议相关的题目合在一起  tcp面向连接，传输数据之前必须与对方建立可靠的连接（这边又涉及到了3次握手，4次挥手）可靠，保证数据正确性，对系统资源要求高  使用场景：文件传输、下载  UDP 无连接，传输数据之前不需要建立连接，所以一台服务机可以同时想多个客户机传输相同的消息，不可靠，只是努力交付，可能会丢包，对系统资源要求低  UDP 因为没有拥塞控制，一直会以恒定的速度发送数据。即使网络条件不好，也不会对发送速率进行调整（使用场景：电话会议、视频、直播）  平时我们使用的ping 命令来测试两台主机通讯正常，就是向对方主机发送UDP数据包 |

测试方法，测试流程相关，还有自动化建设相关，脚本语言相关，工具开发，监控，定位

什么情况用数据结构了解吗

讲一下队列和栈

|  |
| --- |
| 栈仅在表尾进行插入和删除操作，后进先出的线性表  队列限定只能在表的一端进行插入，另一段删除，先进先出的线性表 |

两个链表有交叉，怎么判断？怎么找出交叉节点

|  |
| --- |
| 求长度，然后求差值x,长的链表先走 x 部，然后两个一起走 |

公司的产品有用过吗？哪个用的最多？

头条里边有一些广告，每四条新闻会有一个广告，刷新的时候发现新闻能出来，广告刷不出来，怎么排查这个问题？

引用和指针的区别

|  |
| --- |
| 指针：指针是一个变量，存储的是一个地址指向内存的一个存储单元 int a=1 ; int \*p = &a（p的值是a 的存储单元的地址）  引用：和原来的变量实际是一个东西，只不过换了一个别名而已 int a=1 int &b=a (a b实际是一个东西)  指针可以有很多级 int \*\*p ,引用只能一级  指针可以为空，但引用不能为null，引用在定义的时候必须初始化  指针的值在初始化后可以改变，即指向其它的存储单元，而引用在进行初始化后就不会再改变了 |

Mysql相关

Linux切换目录、数据库了解吗？

讲一下怎么查询？查询命令，FROM，WHERE

|  |
| --- |
|  |

平常使用的语言，回答之后会问到具体的原理等延伸

操作系统了解多少？

|  |
| --- |
| 操作系统是一个大管家，管理计算各种资源（内存、磁盘、cpu等）以有效方式组织管理计算机的资源，控制组织计算机的工作流程，让计算机系统运行更高效  应用程序想使用这些资源，都必须经过操作系统同意（资源申请），并且由操作系统统一安排使用时间（资源分配），应用程序用完后必须将资源还给操作系统（资源回收），以便其他应用程序使用  作用：  有效的管理资源（协调多个进程，跟踪资源的情况，空闲资源等）  五大功能（进程管理、存储管理、文件管理、设备管理、用户接口）  通过命令接口为用户提供各种服务（进程创建，文件的操作等） |

系统中进程和线程，存放的信息有哪些。

|  |
| --- |
| 进程是操作系统分配资源的最小单元，线程是操作系统调度的最小单元  一个程序至少有一个进程，一个进程至少有一个线程，当进程退出时该进程产生的线程都会被强制退出、清除  进程在执行过程中拥有独立的内存单元，而多个线程共享内存，提高了运行效率  线程只保存计数器、寄存器和栈  进程的内存空间存放 这个进程的代码、数据、堆、栈 |

int 和 Integer 哪个会占用更多的内存。

|  |
| --- |
| Int是基本数据类型，Integer 是对象，用一个引用指向这个对象，Integer存储的是引用对象的地址  Integer是一个对象，需要存储对象的元数据，int是一个基本数据类型，所以Integer占用的内存大 |

java 堆、栈的区别。

|  |
| --- |
| 栈：编译器自动分配、释放，存放函数参数之、局部变量的值等，栈上的数据生命周期只在函数的运行过程中，运行后就释放了  栈向下增长，意味着栈顶的地址是预先设定好的，所以获得的空间比较小  堆：手动分配、释放，堆上的数据之遥不释放空间，就可以一直访问，容易造成内存泄露  堆向上增长，是不连续的内存区域(由于系统是用链表来存储的空闲内存地址的，自然是不连续的)，堆的大小，受限于系统中有效的虚拟内存，获得的空间比较灵活也比较大 |

ArrayList 与 LinkedList 区别。

|  |
| --- |
| ArrayList是实现了基于动态数组的结构，查询快  LinkedList则是基于实现链表的数据结构，增删快 |

举例说明一下java里面的几种设计模式写下单例模式

给定单链表，求倒数第n个节点。

|  |
| --- |
| 快慢指针 |

现服务升级，从http升级https如果测试的话，你会测试哪些点。

|  |
| --- |
| Nginx conf 配置  端口 80改到443  http重定向到https,无论输入 [www.baidu.com](http://www.baidu.com) 还是 <http://www.baidu.com> 都会定向到 <https://www.baidu,com>  正常访问 |

测试过程中遇到的种种问题，最难的测试经历？有没有和开发干过架？对业务的理解能力等。