

部分一：

1、图有几种存储方式？邻接矩阵与邻接表存储结构的优缺点？什么时候用什么结构？

2、（1）排序算法哪些是稳定排序？归并排序常用于哪里？

（2）你所知道的最快的排序算法？

（3）若在数据库底层进行排序,该如何设计排序算法？

（4）快排的思路，手写快排

（5）堆排序

（6）排序算法

（7）希尔排序

（8） $O(n \log n)$ 的排序算法，选一个（写的堆排）

（9）知道的所有排序，及其时空复杂度和是否稳定

（10）排序为什么分稳定不稳定

（11）设计一个排序类，你会选用哪种排序算法，为什么

常用排序的时间复杂度和优缺点

（12）那你说下排序算法吧

- 这个也是我之前仔细研究过的。我把经典的八大排序的原理、时间复杂度、空间复杂度、稳定性都仔细说了一遍。（注意不要直接说答案，最好是能分享，这样面试官才知道你是真正理解了）

- 我还回答了通排序（基数排序、计数排序）的原理以及和八大排序做了对比。

2、查找的复杂度

查找算法

3、（1）手写斐波那契数列？

（2）为什么不用递归？递归有什么不好？那为什么不用inline来写递归呢？如何来避免递归？

4、网络字节序与主机字节序的区别？为何要有这样的区别？

5、内存对齐，为什么要内存对齐

6、常见的页面置换算法？

7、（1）循环与递归的区别

（2）什么是递归，递归的几个条件？写递归要注意些什么？

8、二叉树给出前序,中序求后序

9、字符串匹配， $O(n+m)$

字符串匹配（可以用KMP），本人写的KMP

10、给一个单链表如何判断有环？

11、用什么数据结构保存cookie

12、手写vector删除元素，需要注意迭代器失效情况。

13、一致性哈希

14、（1）如何判断一个图是否有环

（2）如何判断一个单链表是否有环？

15、（1）红黑树查找、删除、增加的复杂度，为什么？

（2）红黑树 特性和与AVL数比较 B树比较

16、哈希表

17、堆结构

18、（1）二叉排序树的插入算法（手写）

（2）二叉树先序遍历（手写）

19（1）链表判断环的入口

（2）怎么判断两个链表是否相交

20、java 几种修饰符 的区别

21、说一下对B+树的了解

22、索引有哪些？分别有什么特点？

23、HashMap问题

针对HashMap中某个Entry链太长，查找的时间复杂度可能达到 $O(n)$ ，怎么优化？

当时说了可能是容量或者hash算法的原因，说了扩容，寻找好的hash算法替代，然后面试官说不是这两个原因造成的，当时LZ也不知道JDK8中是采用红黑树进行处理的，就想不是为了降低查找时间复杂度吗，就说了用有序数组存储链表的数据，也就想到用有序数组查找的时间复杂度为 $O(n \log n)$ 来解决，也是病急乱投医吧，最后面试官说也算是一种方法吧。

24、拓扑排序思想

25、hash冲突的四种办法

26、中序遍历的非递归做法？引出BFS和DFS的区别

27、什么情况会栈溢出

28、B+树和二叉树查找时间复杂度

29、常用的hash算法有哪些

30、如果想实现一个线程安全的队列，可以怎么实现？

JUC包里的ArrayBlockingQueue 还有LinkedBlockingQueue啥的又结合源码说了一通。

部分二：

1. 链表与数组。

2. 队列和栈，出栈与入栈。

3. 链表的删除、插入、反向。

4. 字符串操作。

5. Hash表的hash函数，冲突解决方法有哪些。

6. 各种排序：冒泡、选择、插入、希尔、归并、快排、堆排、桶排、基数的原理、平均时间复杂度、最坏时间复杂度、空间复杂度、是否稳定。

7. 快排的partition函数与归并的Merge函数。

8. 对冒泡与快排的改进。

9. 二分查找，与变种二分查找。

10. 二叉树、B+树、AVL树、红黑树、哈夫曼树。

11. 二叉树的前中后续遍历：递归与非递归写法，层序遍历算法。

12. 图的BFS与DFS算法，最小生成树prim算法与最短路径Dijkstra算法。

13. KMP算法。

14. 排列组合问题。

15. 动态规划、贪心算法、分治算法。（一般不会问到）

16. 大数据处理：类似10亿条数据找出最大的1000个数.....等等

部分三：

1、给你一万个数，如何找出里面所有重复的数？用所有你能想到的方法，时间复杂度和空间复杂度分别是多少？

2、给你一个数组，如何里面找到和为K的两个数？

3、100000个数找出最小或最大的10个？

4、一堆数字里面继续去重，要怎么处理？

5、利用数组，实现一个循环队列类

6、从N个无序数中寻找Top-k个最小数(经典海量数据)？

7、1G的内存可以装入2G的程序么？怎么装？

8、n级台阶问题

9、手写代码，有序数组查找某个元素出现的次数

10、手写螺旋矩阵打印

11、象棋中马走日从A点到B点的最短路径走法

12、长为N的数组，元素范围是0-N-1，其中只有一个数是重复的，找出这个重复元素

13、矩阵从左上角向右下角走，每次只能向右或者向下移动，求经过最大的路径

14、数n可以由完全平方数构成，求最小的完全平方数构成数。

15、（1）两个栈实现一个队列

（2）怎么找出数组中出现两次的数（有两个数出现两次，其他的都是一次）

（3）旋转数组的最小值

（4）O（1）时间复杂度删除单链表结点

(5) 约瑟夫环问题推导

(6) $O(1)$ 实现取栈的最小

16、给定一个2叉树，打印每一层最右边的结点

17、给定一个数组，里面只有一个数出现了一次，其他都出现了两次。怎么得到这个出现了一次的数？

18、在6基础上，如果有两个不同数的出现了一次，其他出现了两次，怎么得到这两个数？

19、无重复数组找出第K大的数字 引出堆排序（是否稳定，时间/空间复杂度）

20、给定n个数，寻找第k小的数，同时给出时间复杂度

21、比较常见的算法题，也要考虑到n的大小，说了排序，最大堆，以及partition算法，面试官还让说，我说就知道这几种

22、对10G个数进行排序，限制内存为1G

大数问题，但是这10G个数可能是整数，字符串以及中文改如何排序，对中文排序没有回答出来。

23、链表删去指定值的节点

23、写一个类似解析字符串的小程序（感觉考点是正则表达式）

24、求两个int数组的并集、交集

25、11个汉诺塔问题，打印出转移路径，接着写一个二叉树前序遍历的代码，最后让写一个多叉树实现，并层次遍历的代码