

Lesson1--数据结构前言

- 1. 什么是数据结构?
- 2. 什么是算法?
- 3. 数据结构和算法的重要性
- 4. 如何学好数据结构和算法
- 5. 数据结构和算法书籍及资料推荐

1. 什么是数据结构?

数据结构(Data Structure)是计算机存储、组织数据的方式,指相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素的集合。

2. 什么是算法?

算法(Algorithm):就是定义良好的计算过程,他取一个或一组的值为输入,并产生出一个或一组值作为输出。简单来说算法就是一系列的计算步骤,用来将输入数据转化成输出结果。

3. 数据结构和算法的重要性


在校园招聘的笔试中:

目前校园招聘笔试一般采用Online Judge形式,一般都是20-30道选择题+2道编程题,或者3-4道编程题。

[2020奇安信秋招C/C++方向](#)


[美团2021校招笔试](#)

[网易2021校招笔试-C++开发工程师](#)

【2020】奇安信秋招C/C++方向试卷1 


匹配职位 C++工程师

题型	单选题	不定项选择题	编程题
数量	22	8	2

美团2021校招笔试-编程题(通用编程试题,第1场) 

匹配职位 Java工程师、C++工程师、前端工程师、安卓工程师、iOS工程师、算法工程师、大数据开发工程师

题型	编程题
数量	4

网易2021校招笔试-C++开发工程师 (正式第二批) 

企业独家授权

匹配职位 C++工程师

题型	编程题	问答题
数量	4	1

可以看出,现在公司对学生代码能力的要求是越来越高了,大厂笔试中几乎全是算法题而且难度大,中小长的笔试中才会有算法题。算法不仅笔试中考察,面试中面试官基本都会让现场写代码。而算法能力短期内无法快速提高了,至少需要持续半年以上算法训练积累,否则真正校招时笔试会很艰难,因此算法要早早准备。

在校园招聘的面试中:

某学长CVTE面试:

- 1.怎么计算一个类到底实例化了多少对象?
- 2.如果还有一个派生类继承了这个类,那么如何计算这两个类,各自实例化了多少对象?
- 3.你了解联合体和结构体吗?
- 4.如何测试一个机器是大端还是小端?
- 5.你了解队列和栈吗?
- 6.怎么用两个栈实现一个队列。
- 7.你使用过模版吗?
- 8.写一个比较两个数大小的模板函数。
- 9.你使用过容器吗?
- 10.判断两个链表是否相交。
- 11.Vector和数组的区别。
- 12.你在学校里做的最满意的一个项目是什么? 简述一下这个项目。

某学长腾讯的面试:

- 1、自我介绍
- 2、学习STL具体是怎么开展的?
- 3、如果一款产品给你怎么检测内存泄露?
- 4、进程间通信方式,共享内存是怎么实现的,会出现什么问题,怎么解决?
- 5、TCP为什么是可靠的?可靠是怎么保证的?为什么要三次握手?为什么三次握手就可以可靠?
- 6、Http数据分包问题;
- 7、Vector相关;
- 8、HashMap相关;
- 9、红黑树的原理、时间复杂度等;
- 10、Memcpy和memmove的区别;
- 11、客户端给服务器发送数据,意图发送aaa,然后再发bbb,但是可能会出现aaabbb这种情况,如何处理?
- 12、游戏的邮件服务器中每天会有玩家频繁的创建邮件和删除邮件,海量数据、大小不一,会有哪些场景,怎么存储,邮件是怎么到内存的?
- 13、写一道算法题

某学姐百度的面试:

- 1.手写五道题,三道编程题,一道数据库,一道linux
- 2.数据库的题两问
- 3.算法了解的如何,插入排序编程
- 4.说一下IP,TCP,ARP
- 5.内核是什么

6.IP层主要功能

7.map和set底层

8.bootstrap的用法,html,html的全称

9.你觉得框架和库有啥区别

10.代码优化

11.哈希表

12.shell脚本

13.快速排序思想

14.递归是什么

15.分治是什么，与递归区别是什么

16.web平台是怎么做的

17.linux命令

18.了解些什么前沿的技术，英语怎么样，了解过什么英语的文献

在未来的工作中：

数据结构与算法对一个程序员来说的重要性？

学好算法对一个程序员来说是必须的吗？如果是，至少应该学到哪种程度？

4.如何学好数据结构和算法

4.1 死磕代码，磕成这样就可以了



4.2 注意画图和思考



图片来源：视觉中国 www.vcg.com

5.数据结构和算法书籍及资料推荐

5.1数据结构和算法学习得差不多了，推荐大家都去把《剑指offer》和《程序员代码面试指南》上的题做一遍

[剑指offerOJ](#)



5.2 刷完上面的内容，我们童鞋还可以去刷刷 LeetCode

[LeetCode OJ](#)