**计算机笔试真题汇总：数据结构篇**

**一、基础知识专项练习**

1、引入二叉线索树的目的是（ ）。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/4f75b658d5bb4e568dc46e73e832f813?from=pdf)

A、加快查找结点的前驱或后继的速度

B、为了能在二叉树中方便的进行插入与删除

C、为了能方便的找到双亲

D、使二叉树的遍历结果唯一

难度：★★

2、假设以行优先顺序存储三维数组A[5][6][7],其中元素A[0][0][0]的地址为1100，且每个元素占2个存储单元，则A[4][3][2]的地址是( )

[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/e45c2a858fae499aaed49cfe1437e057?from=pdf)

A、1150

B、1291

C、1380

D、1482

难度：★★

3、在栈中存取数据的原则是\_\_\_\_\_\_ 。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/b44370cd86d7439abde4168c9cd13b93?from=pdf)

A、先进先出

B、先进后出

C、后进后出

D、随意进出

难度：★★★

4、一棵有124个叶结点的完全二叉树，最多有（ ）个结点。

[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/e9977cc315464e7083c8ec376cf24903?from=pdf)

A、247

B、248

C、249

D、251

难度：★★★

5、某二叉树的后序遍历序列与中序遍历序列相同，均为 ABCDEF ，则按层次输出（同一层从左到右）的序列为（ ）[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/24fe61cbeb0e4540b05682c605c65a54?from=pdf)

A、FEDCBA

B、CBAFED

C、DEFCBA

D、ABCDEF

难度：★★★

6、双向链表中有两个指针域,llink和rlink,分别指回前驱和后继,设p指向链表中的一个结点,q指向一待插入结点,现要求在p前插入q,则正确的插入为( ) [（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/24fe61cbeb0e4540b05682c605c65a54?from=pdf)

A、p->llink=q;q->rlink=p;p->llink->rlink=q;q->llink:=p->llink;

B、q->llink=p->llink;p->llink->rlink=q;q->rlink=p;p->llink=q->rlink;

C、q->rlink=p;p->rlink:=q;p->llink->rlink=q;q->rlink=p;

D、p->llink->rlink=q;q->rlink=p;q->llink=p->llink;p->llink=q;

难度：★★★

7、将森林F转换为对应的二叉树T，F中叶结点的个数等于 （ ）

[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/e758eefc284546d58d4ea1edaab4484d?from=pdf)

A、T中叶结点的个数

B、T中度为1的结点个数

C、T中左孩子指针为空的结点个数

D、T中右孩子指针为空的结点个数

难度：★★★

8、以下不合法的数组定义是（ ）[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/ec1bcaba71cd4cb3bf5a3a22f8f2150e?from=pdf)

A、char a[] = "good"

B、int s[5] = {1, 2, 3, 4};

C、char s = "good";

D、char s[] = {0, 1, 2, 3, 4};

难度：★★★★

9、设有一个10阶对称矩阵A[10][10]，采用压缩存储方式按行将矩阵中的下三角部分的元素存入一维数组B[ ]中，A[0][0]存入B[0]中，则A[8][6]在B[ ]的（ ）位置。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/8cc4a3f093dc4244b70e10fc1aadc108?from=pdf)

A、32

B、33

C、42

D、65

难度：★★★★

10、java中，StringBuilder和StringBuffer的区别，下面说法错误的是？[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/0f0a11f9a158469a9a8bf25bba2ae296?from=pdf)

A、StringBuffer是线程安全的

B、StringBuilder是非线程安全的

C、StringBuffer对 String 类型进行改变的时候其实都等同于生成了一个新的 String 对象，然后将指针指向新的 String 对象。

D、效率比较String<StringBuffer<StringBuilder，但是在 String S1 = “This is only a” + “ simple” + “ test”时，String效率最高。

难度：★★★★

11、若用邻接矩阵存储有向图，矩阵中主对角线以下的元素均为零，则关于该图拓扑序列的结论是（ ）。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/4d515ceae19945668708252b234fd17f?from=pdf)

A、存在，且唯一

B、存在，且不唯一

C、存在，可能不唯一

D、无法确定是否存在

难度：★★★★

12、具有7个顶点的有向图至少应有多少条边才可能成为一个强连通图?

[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/6ba6f9dfc4e541b7bacb4d384a5c2532?from=pdf)

A、6

B、7

C、8

D、12

难度：★★★★

13、一棵二叉树的后序遍历序列为EFHIGJK，中序遍历序列为HFIEJKG ，则该二叉树根结点的右孩子为（ ）[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/c5ea71bbef964fb9a3bc8a8157b769ff?from=pdf)

A、E

B、F

C、G

D、H

难度：★★★★★

14、哈希查找中k个关键字具有同一哈希值，若用线性探测法将这k个关键字对应的记录存入哈希表中，至少要进行( )次探测。

[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/78e63e68e95b4c13b55ea014abd4613a?from=pdf)

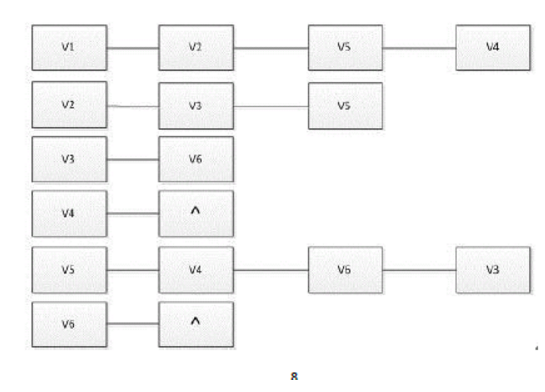
A、k

B、k+1

C、k(k+1)/2

D、1+k(k+1)/2

难度：★★★★★

15、G是一个邻接表，以V1为起点，深度优先遍历序列V1-V2-V3-V6-V5-V4，从V1开始的广度优先遍历序列是( ) [（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/a59bd958fbdf44d29b222e0b889de49c?from=pdf)

A、V1 V2 V5 V4 V3 V6

B、V1 V2 V3 V4 V5 V6

C、V1 V3 V5 V4 V2 V6

D、V1 V2 V5 V3 V4 V6

难度：★★★★★

16、二叉树（ ）。在完全的二叉树中,若一个结点没有（ ）,则它必定是叶结点。每棵树都能惟一地转换成与它对应的二叉树。由树转换成的二叉树里,一个结点 N 的左子女是 N 在原树里对应结点的（ ）,而 N 的右子女是它在原树里对应结点的 （ ）。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/ec9bec7fd16748a0a2c91e37aaa0423e?from=pdf)

难度：★★

17、向量、栈和队列都是（ ）结构，可以在向量的（ ）位置插入和删除元素；对于栈只能在（ ）插入和删除元素；对于队列只能在（ ）插入和 5 删除元素。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/73d287fd77884891bfcab4cc50830cd2?from=pdf)

难度：★★★

18、下列给定程序中，函数fun的功能是：把形参a所指数组中的最大值放在a[0]中，接着求出a所指数组中的最小值放在a[1]中，再把a所指数组元素中的次大值放在a[2]中，把a数组元素中的次小值放在a[3]中，依此类推。

例如，若a所指数组中的数据最初排列为：1、4、2、3、9、6、5、8、7，按规则移动后，数据排列为：9、1、8、2、7、3、6、4、5.形参n中存放a所指数组中数据的个数。

请在程序的下画线处填入正确的内容并将下画线删除，使程序得出正确的结果。 试题程序：

#define N 9

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void fun(int a ① , int n)

{

int i, j, max, min, px, pn, t;

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*found\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

for (i = 0; i < n - 1; i += ② )

{

max = min = a[i];

px = pn = i;

for (j = ③ ; j < n ; j ++)

{

if (max < a[j])

{

max = a[j];

px = j;

}

if (min > a[j])

{

min = a[j];

pn = j;

}

}

if (px != i)

{

t = a[i]; a[i] = max; a[px] = t;

if (pn == i) pn = px;

}

if (pn != i + 1)

{

t = a[i + 1];

a[i + 1] = min;

a[pn] = t;

}

}

}

①

②

③

[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/b265f58364e243bbbe9018fa354944b3?from=pdf)

难度：★★★★

19、线性表（a1,a2, … ,an ）的顺序存储结构中，设每个单元的长度为L，元素ai 的存储地址LOC(ai)为（ ）[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/bd408820ee2e4248be82e3a0234afc47?from=pdf)

难度：★★★★

20、有一个数组（53,83,18,59,38,35），依次将其存储在hash表中，其中哈希函数为h(k)=k%7,如采用线性探测（每次向后查找1位）的方式解决冲突，则该hash表上查找38,35,53访问hash表的表项次数分别为（ ），（ ），（ ）。[（点击查看答案>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/questionTerminal/de856ab9659a47f2a710487f276569be?from=pdf)

难度：★★★★★

[更多专项练习题目](https://www.nowcoder.com/intelligentTest?from=pdf)

**二、经典编程试题汇总**

1、连续子数组的最大和[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/459bd355da1549fa8a49e350bf3df484?tpId=13&&tqId=11183&rp=2&ru=/activity/oj&qru=/ta/coding-interviews/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

HZ偶尔会拿些专业问题来忽悠那些非计算机专业的同学。今天测试组开完会后,他又发话了:在古老的一维模式识别中,常常需要计算连续子向量的最大和,当向量全为正数的时候,问题很好解决。但是,如果向量中包含负数,是否应该包含某个负数,并期望旁边的正数会弥补它呢？例如:{6,-3,-2,7,-15,1,2,2},连续子向量的最大和为8(从第0个开始,到第3个为止)。你会不会被他忽悠住？(子向量的长度至少是1)

ennclass Solution {

public:

int FindGreatestSumOfSubArray(vector<int> array) {

}

};

2、反转链表[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/75e878df47f24fdc9dc3e400ec6058ca?tpId=13&&tqId=11168&rp=2&ru=/activity/oj&qru=/ta/coding-interviews/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

输入一个链表，反转链表后，输出链表的所有元素。

/\*

struct ListNode {

int val;

struct ListNode \*next;

ListNode(int x) :

val(x), next(NULL) {

}

};\*/

class Solution {

public:

ListNode\* ReverseList(ListNode\* pHead) {

}

};

3、扑克牌大小[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/0a92c75f5d6b4db28fcfa3e65e5c9b3f?tpId=49&&tqId=29277&rp=4&ru=/activity/oj&qru=/ta/2016test/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

扑克牌游戏大家应该都比较熟悉了，一副牌由54张组成，含3~A，2各4张，小王1张，大王1张。牌面从小到大用如下字符和字符串表示（其中，小写joker表示小王，大写JOKER表示大王）:)

3 4 5 6 7 8 9 10 J Q K A 2 joker JOKER

输入两手牌，两手牌之间用“-”连接，每手牌的每张牌以空格分隔，“-”两边没有空格，如：4 4 4 4-joker JOKER

请比较两手牌大小，输出较大的牌，如果不存在比较关系则输出ERROR

基本规则：

（1）输入每手牌可能是个子，对子，顺子（连续5张），三个，炸弹（四个）和对王中的一种，不存在其他情况，由输入保证两手牌都是合法的，顺子已经从小到大排列；

（2）除了炸弹和对王可以和所有牌比较之外，其他类型的牌只能跟相同类型的存在比较关系（如，对子跟对子比较，三个跟三个比较），不考虑拆牌情况（如：将对子拆分成个子）

（3）大小规则跟大家平时了解的常见规则相同，个子，对子，三个比较牌面大小；顺子比较最小牌大小；炸弹大于前面所有的牌，炸弹之间比较牌面大小；对王是最大的牌；

（4）输入的两手牌不会出现相等的情况。

答案提示：

（1）除了炸弹和对王之外，其他必须同类型比较。

（2）输入已经保证合法性，不用检查输入是否是合法的牌。

（3）输入的顺子已经经过从小到大排序，因此不用再排序了.

输入描述：

输入两手牌，两手牌之间用“-”连接，每手牌的每张牌以空格分隔，“-”两边没有空格，如4 4 4 4-joker JOKER。

输出描述：

输出两手牌中较大的那手，不含连接符，扑克牌顺序不变，仍以空格隔开；如果不存在比较关系则输出ERROR。

4、用两个栈实现队列[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/54275ddae22f475981afa2244dd448c6?tpId=13&&tqId=11158&rp=1&ru=/activity/oj&qru=/ta/coding-interviews/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

用两个栈来实现一个队列，完成队列的Push和Pop操作。 队列中的元素为int类型。

class Solution

{

public:

void push(int node) {

}

int pop() {

}

private:

stack<int> stack1;

stack<int> stack2;

};

5、第一个只出现一次的字符[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/1c82e8cf713b4bbeb2a5b31cf5b0417c?tpId=13&&tqId=11187&rp=1&ru=/activity/oj&qru=/ta/coding-interviews/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

在一个字符串(1<=字符串长度<=10000，全部由字母组成)中找到第一个只出现一次的字符,并返回它的位置

class Solution {

public:

int FirstNotRepeatingChar(string str) {

}

};

[更多经典编程练习](https://www.nowcoder.com/activity/oj?from=pdf)

**三、名企考试真题汇总**

1、（华为）字符的集合[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/784efd40ed8e465a84821c8f3970b7b5?tpId=49&tqId=29297&tPage=1&rp=1&ru=/ta/2016test&qru=/ta/2016test/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

输入一个字符串，求出该字符串包含的字符集合

输入描述：

每组数据输入一个字符串，字符串最大长度为100，且只包含字母，不可能为空串，区分大小写。

输出描述：

每组数据一行，按字符串原有的字符顺序，输出字符集合，即重复出现并靠后的字母不输出。

2、（美团）二维数组打印[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/6fadc1dac83a443c9434f350a5803b51?tpId=49&tqId=29316&tPage=1&rp=1&ru=/ta/2016test&qru=/ta/2016test/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

有一个二维数组(n\*n),写程序实现从右上角到左下角沿主对角线方向打印。

给定一个二位数组arr及题目中的参数n，请返回结果数组。

class Printer {

public:

vector<int> arrayPrint(vector<vector<int> > arr, int n) {

// write code here

}

};

3、（去哪儿）表达式合法判断[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/227893ccf81d4e8589875922f0d9319e?tpId=49&tqId=29299&tPage=1&rp=1&ru=/ta/2016test&qru=/ta/2016test/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

写一段代码，判断一个包括'{','[','(',')',']','}'的表达式是否合法(注意看样例的合法规则。)

给定一个表达式A,请返回一个bool值，代表它是否合法。

class ChkExpression {

public:

bool chkLegal(string A) {

// write code here

}

};

4、（奇虎360）挑选镇长[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/01c630ecb9cf42738d37788c2a0fbc83?tpId=49&tqId=29357&tPage=1&rp=1&ru=/ta/2016test&qru=/ta/2016test/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

360员工桂最近申请了一个长假，一个人背着包出去自助游了。

路上，他经过了一个小镇，发现小镇的人们都围在一棵树下争吵。桂上前询问情况，得知小镇的人们正缺一个镇长，他们希望能选一个知名又公正的镇长，即，大家希望能选出一个人，所有人都认识他，但同时他不认识镇上除自己以外的其他人（在此，我们默认每个人自己认识自己）。可是小镇里的人太多了，一下子大家谁也说服不了谁。

“这简单啊。”桂表示。于是他一下子统计出来了镇上人们相互之间的认识关系，并且一下子找到了合适的镇长人选。

现在你手上也拿到了这样一份认识关系的清单。其中上面给出的认识关系是单向的，即，A认识B与B认识A是相互独立的，只给出A认识B就不能认为B认识A，例如，我认识你，你不一定认识我。而且，这里的认识关系也不具有传递性，即，A认识B，B认识C，但这不代表A认识C。同时，为了方便处理，这份清单中，镇上的N个人依次编号为1到N。你能否像桂一样快速找到合适的镇长人选呢？

输入描述：

首先一个正整数T（T≤20），表示数据组数。

之后每组数据的第一行有2个整数n 和m (1≤n≤105 ,0≤m≤3×105 )，依次表示镇上的人数和相互之间的认识关系数。

之后m行，第 i 行每行两个数Ai和Bi (1≤Ai ,Bi ≤n )，表示Ai认识Bi。（保证没有重复的认识关系，但可能存在自己认识自己的认识关系）

保证所有数据中80%的数据满足n≤1000,m≤10000

输出描述：

一共2T 行，每组数据对应2行。

第一行，一个整数，表示你所找出来的合适的镇长人选人数num i 。

第二行，num i 个整数，每两个数中间用空格隔开，表示你所选的合适的镇长的编号。

特别的，如果并没有找到合适的镇长，第一行输出一个数0，第二行留空即可（参见样例）。

5、（华为）字符集合[（点击实战练习>>>>>>>>>>>>）](https://www.nowcoder.com/practice/784efd40ed8e465a84821c8f3970b7b5?tpId=49&tqId=29297&tPage=1&rp=1&ru=/ta/2016test&qru=/ta/2016test/question-ranking?from=pdf)

题目描述：

输入一个字符串，求出该字符串包含的字符集合

输入描述：

每组数据输入一个字符串，字符串最大长度为100，且只包含字母，不可能为空串，区分大小写。

输出描述：

每组数据一行，按字符串原有的字符顺序，输出字符集合，即重复出现并靠后的字母不输出。

[更多名企真题练习](https://www.nowcoder.com/contestRoom?from=pdf)