|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 二〇一八 ～ 二〇一九 学年 第 1 学期**《数据结构》考试试题**  考试日期：2019年1月1日 试卷类型：A 试卷代号： | | | | | | | | | | | |
| **班号 学号 姓名** | | | | | | | | | | | |
| **题号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **七** | **八** | **九** | **十** | **总分** |
| **得分** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **一.选择题** (本大题共10题，每小题2分，共计20分)   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   1.下述哪一条是顺序存储结构的优点？  A.存储密度大  B.插入运算方便  C.删除运算方便  D.可方便地用于各种逻辑结构的存储表示  2.非空的循环单链表head的尾结点p↑满足  A.p↑.link=head  B.．p↑.link=NIL  C.p=NIL  D.p= head  3.完成在双循环链表结点p之后插入s的操作是  A.p^.next:=s ; s^.priou:=p; p^.next^.priou:=s ; s^.next:=p^.next;  B.p^.next^.priou:=s; p^.next:=s; s^.priou:=p; s^.next:=p^.next;  C.p^.next^.priou:=s; p^.next:=s; s^.priou:=p; s^.next:=p^.next;  D.s^.priou:=p; s^.next:=p^.next; p^.next:=s; s^.priou:=p; s^.next:=p^.next; p^.next^.priou:=s ; p^.next:=s;;  4.静态链表中指针表示的是  A.内存地址  B.数组下标  C.下一元素地址  D.左、右孩子地址  5.若某线性表最常用的操作是存取任一指定序号的元素和在最后进行插入和删除运算，则利用（ ）存储方式最节省时间。  A.顺序表  B.双链表  C.带头结点的双循环链表  D.单循环链表  6.．设一个链表最常用的操作是在末尾插入结点和删除尾结点，则选用( )最节省时间。  A.单链表  B.仅有头指针的单循环链表  C.双链表  D.仅有尾指针的单循环链表  7.线性表是具有n个（ ）的有限序列  A.表元素  B.字符  C.数据元素  D.数据项  8.链表不具有的特点是  A.插入、删除不需要移动元素  B.可随机访问任一元素  C.不必事先估计存储空间  D.所需空间与线性长度成正比  9.某线性表中最常用的操作是在最后一个元素之后插入一个元素和删除第一个元素，则采用（ ）存储方式最节省运算时间。  A.单链表  B.仅有头指针的单循环链表  C.双链表  D.仅有尾指针的单循环链表  10.下面关于线性表的叙述中，错误的是哪一个？  A.线性表采用顺序存储，必须占用一片连续的存储单元。  B.线性表采用顺序存储，便于进行插入和删除操作。  C.线性表采用链接存储，不必占用一片连续的存储单元。  D.线性表采用链接存储，便于插入和删除操作。  **二.填空题** (本大题共10题，每空1分，共计10分)   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   1.顺序存储结构是通过\_\_ \_\_\_\_\_表示元素之间的关系的;链式存储结构是通过\_\_\_指针\_\_\_\_\_表示元素之间的关系的。  2.一棵具有n个结点的二叉树，其深度最多为 ，最少为 。  3.对于双向链表,在两个结点之间插入一个新结点需修改的指针共 \_\_\_\_\_\_个，单链表为\_\_\_\_\_\_\_个。  4.循环单链表的最大优点是：\_\_\_ \_\_\_\_\_。  5.带头结点的双循环链表L为空表的条件是  6.在一棵度为m的树中，若度为1的结点有n1个，度为2的结点有n2个，……，度为m的结点有nm个，则这棵树中的叶结点的个数为 。  7.线性表L=（a1,a2,…,an）用数组表示，假定删除表中任一元素的概率相同，则删除一个元素平均需要移动元素的个数是\_\_\_\_\_\_\_\_。  8.当线性表的元素总数基本稳定，且很少进行插入和删除操作，但要求以最快的速度存取线性表中的元素时，应采用\_\_\_\_\_\_\_存储结构。  9.链接存储的特点是利用\_\_\_\_ \_\_\_\_来表示数据元素之间的逻辑关系。  10.设单链表的结点结构为(data,next)，next为指针域，已知指针px指向单链表中data为x的结点，指针py指向data为y的新结点 , 若将结点y插入结点x之后，则需要执行以下语句:\_\_ \_\_\_\_\_； \_ \_\_\_\_\_;  **三.简答题** (本大题共4题，每小题5分，共计20分)   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   1.已知指针p指向单链表L中的某结点，问删除其后继结点的语句   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   2.简述以下算法的功能（栈和队列的元素类型均为int）。  void algo3(Queue &Q){  Stack S; int d;  InitStack(S);  while(!QueueEmpty(Q)){   DeQueue (Q,d); Push(S,d);  };  while(!StackEmpty(S)){   Pop(S,d); EnQueue (Q,d);   }  }   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   3.编写算法求一棵二叉树的根结点root到一个指定结点p之间的路径并输出。   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   4.n个顶点的无向图，采用邻接表存储，回答下列问题?br />⑴ 图中有多少条边？  ⑵ 任意两个顶点i和j是否有边相连？  ⑶ 任意一个顶点的度是多少?br />  **四.编程题** (本大题共5题，每小题10分，共计50分)   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   1.试编写一个算法，在带表头结点的单链表中寻找第i个结点。若找到，则函数返回第i个结点的地址；若找不到，则函数返回0。   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   2.假设以数组Q[m]存放循环队列中的元素, 同时设置一个标志tag，以tag == 0和tag == 1来区别在队头指针(front)和队尾指针(rear)相等时，队列状态为“空”还是“满”。试编写与此结构相应的插入(enqueue)和删除(dlqueue)算法。   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   3.编写一个基于二叉树类的统计叶结点数目的成员函数。   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   4.编写一个程序实现：先建立两棵以二叉链表存储结构表示的二叉树，然后判断这两棵二叉树是否相等并输出测试结果。   |  |  | | --- | --- | | 本题分数 |  | | 得 分 |  |   5.下面的c函数实现对链表head进行选择排序的算法,排序完毕,链表中的结点按结点值从小到大链接。请在空框处填上适当内容,每个空框只填一个语句或一个表达式： | | | | | | | | | | | |