

第1章 绪论

一、判断题

1. 程序一定是算法。
2. 算法的优劣与算法描述语言无关，但与所用计算机有关。
3. 记录是数据处理的最小单位。
4. 数据的物理结构是指数据在计算机内的实际储存形式。
5. 顺序存储方式的优点是存储密度大，且插入、删除运算效率高。

二、选择题

1. 算法的计算量的大小称为计算的（ ）。
A. 效率 B. 复杂性 C. 现实性 D. 难度
2. 下面关于算法说法错误的是（ ）。
A. 算法最终必须由计算机程序实现
B. 为解决某问题的算法同为该问题编写的程序含义是相同的
C. 算法的可行性是指指令不能有二义性
D. 以上几个都是错误的
3. 从逻辑上可以把数据结构分为（ ）两大类。
A. 动态结构、静态结构 B. 顺序结构、链式结构 C. 线性结构、非线性结构 D. 初等结构、构造型结构
4. 连续存储设计时，存储单元的地址（ ）。
A. 一定连续 B. 一定不连续 C. 不一定连续 D. 部分连续，部分不连续
5. 下列与数据元素有关的叙述中，哪一个是不正确的（ ）。
A. 数据元素是数据的基本单位，即数据集合中的个体
B. 数据元素是有独立含义的数据最小单位
C. 数据元素又称结点
D. 数据元素又称作记录
6. 下列关于数据的逻辑结构的叙述中，哪一个是正确的（ ）。
A. 数据的逻辑结构是数据间关系的描述
B. 数据的逻辑结构反映了数据在计算机中的存储方式
C. 数据的逻辑结构分为顺序结构和链式结构
D. 数据的逻辑结构分为静态结构和动态结构
7. 下面四个选项具有线性结构的数据结构是（ ）。
A. 动态结构和静态结构 B. 紧凑结构和非紧凑结构 C. 内部结构和外部结构 D. 线性结构和非线性结构
8. 以下哪一种术语与数据的存储结构有关（ ）。
A. 栈 B. 队列 C. 散列表 D. 线性表
9. 以下关于顺序存储结构的叙述中哪一条是不正确的（ ）。
A. 存储密度大
B. 逻辑上相邻的结点物理上不必邻接

- C. 可以通过计算直接确定第 i 个结点的存储地址
- D. 插入、删除运算操作不方便
- 10. 具有线性结构的数据结构是 ()。
 - A. 树 B. 图 C. 广义表 D. 栈
- 11. 线性表若采用链式存储结构时, 要求内存中可用存储单元的地址 ()。
 - A. 必须是连续的 B. 部分地址必须是连续的 C. 一定是不连续的
 - D. 连续不连续都可以
- 12. 关于算法的时间复杂度, 下列说法错误的是 ()。
 - A. 算法中语句执行的最大次数作为算法的时间复杂度
 - B. 一个算法的执行时间等于其所有语句执行时间的量度
 - C. 任一语句的执行时间为该语句执行一次所需的时间与执行次数的乘积
 - D. 一般认为, 随问题规模 n 的增大, 算法执行时间的增长速度较快的算法最优。
- 13. 数据在计算机存储器内表示时, 物理地址和逻辑位置相同并且是连续的, 称之为 ()。
 - A. 存储结构 B. 逻辑结构 C. 顺序存储结构 D. 链式存储结构
- 14. 以下说法错误的是 ()。
 - A. 所谓数据的逻辑结构指的是数据元素之间的逻辑关系的整体
 - B. 数据的逻辑结构是指各数据元素之间的逻辑关系, 是用户按使用需要而建立的
 - C. 数据结构、数据元素、数据项在计算机中的映象分别称为存储结构、结点、数据域
 - D. 数据项是数据的基本单位
- 15. 在计算机中数据有链式和顺序两种存储方式, 在存储空间利用率上, 链式存储比顺序存储更 ()。
 - A. 高 B. 低 C. 相同 D. 不确定

第 2 章 线性表

一、判断题

- 1. 线性表的逻辑顺序与存储顺序总是一致的。
- 2. 顺序存储的线性表可以按序号随机存取。
- 3. 线性表中的元素可以是各种各样的, 但同一线性表中的数据元素具有相同的特性, 因此是属于同一数据对象。
- 4. 在线性表的顺序存储结构中, 逻辑上相邻的两个元素在物理位置上并不一定紧邻。
- 5. 线性表的链式存储结构是用一组任意的存储单元来存储线性表中数据元素的。
- 6. 链表的每个结点中都恰好包含一个指针。
- 7. 顺序表结构适宜于进行顺序存取, 而链表适宜于进行随机存取。
- 8. 取线性表的第 i 个元素的时间同 i 的大小有关。
- 9. 链表是采用链式存储结构的线性表, 进行插入、删除操作时, 在链表中比在顺序存储结构中效率高。
- 10. 顺序存储方式插入和删除时效率太低, 因此它不如链式存储方式好。

11. 循环链表不是线性表。
12. 为了很方便的插入和删除数据，可以使用双向链表存放数据。
13. 链表的物理存储结构具有同链表一样的顺序。
14. 线性表的每个结点只能是一个简单类型，而链表的每个结点可以是一个复杂类型。
15. 在线性表的链式存储结构中，逻辑上相邻的元素在物理位置上不一定相邻。
16. 链表的删除算法很简单，因为当删除链中某个结点后，计算机会自动地将后续的各个单元向前移动。

二、选择题

1. 线性表是()。
 - A. 一个有限序列，可以为空
 - B. 一个有限序列，不能为空
 - C. 一个无限序列，可以为空
 - D. 一个无序序列，不能为空
2. 对顺序存储的线性表，设其长度为 n ，在任何位置上插入或删除操作都是等概率的。插入一个元素时平均要移动表中的()个元素。
 - A. $n/2$
 - B. $(n+1)/2$
 - C. $(n-1)/2$
 - D. n
3. 线性表采用链式存储时，其地址()。
 - A. 必须是连续的
 - B. 部分地址必须是连续的
 - C. 一定是不连续的
 - D. 连续与否均可以
4. 下面关于线性表的叙述错误的是()。
 - A. 线性表采用顺序存储
 - B. 必须占用一片地址连续的单元
 - C. 线性表采用链式存储
 - D. 便于进行插入和删除操作
5. 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
6. 若长度为 n 的线性表采用顺序存储结构，在其第 i 个位置插入一个新元素的算法时间复杂度为() ($1 \leq i \leq n+1$)。
 - A. $O(o)$
 - B. $O(1)$
 - C. $O(n)$
 - D. $O(n*n)$
7. 用链表表示线性表的优点是()。
 - A. 便于随机存取
 - B. 花费的存储空间较顺序存储少
 - C. 便于插入和删除
 - D. 数据元素的物理顺序与逻辑顺序相同
8. 循环链表的主要优点是()。
 - A. 不再需要头指针了
 - B. 已知某个结点的位置后，能够容易找到他的直接前趋
 - C. 在进行插入、删除运算时，能更好的保证链表不断开
 - D. 从表中的任意结点出发都能扫描到整个链表
9. 某链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最后一个元素，则采用()存储方式最节省运算时间。
 - A. 单链表
 - B. 双链表
 - C. 单循环链表
 - D. 带头结点的双循环链表
10. 单链表中，增加一个头结点的目的是为了()。
 - A. 使单链表至少有一个结点
 - B. 标识表结点中首结点的位置
 - C. 方便运算的实现
 - D. 说明单链表是线性表的链式存储
11. 不带头结点的单链表 head 为空的判定条件是()。

- A. head == NULL B. head->next == NULL C. head->next == head
D. head != NULL
12. 在一个单链表中，已知 q 所指结点是 p 所指结点的前驱结点，若在 q 和 p 之间插入 s 结点，则执行（ ）。
- A. s->next=p->next; p->next=s
B. p->next=s->next; s->next=p
C. q->next=s; s->next=p
D. p->next=s; s->next=q
13. 在一个以 h 为头指针的单循环链中，p 指针指向链尾结点的条件是（ ）。
- A. p->next==NULL B. p->next==h C. p->next->next==h D. p->data==-1
14. 在双向链表存储结构中，删除 p 所指的结点时须修改指针（ ）。
- A. p->back->next=p->next; p->next->back=p->back;
B. p->back=p->back->back; p->back->next=p;
C. p->next->back=p; p->next=p->next->next;
D. p->next=p->back->back; p->back=p->next->next;
15. 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. 单循环链表 C. 带尾指针的单循环链表 D. 带头结点的双循环链表
16. 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

第 3 章 栈和队列

一、判断题

- 两个栈共享一片连续内存空间时，为提高内存利用率，减少溢出机会，应把两个栈的栈底分别设在这片内存空间的两端。
- 栈与队列是一种特殊操作的线性表。
- 若输入序列为 1, 2, 3, 4, 5, 6，则通过一个栈可以输出序列 1, 5, 4, 6, 2, 3。
- 任何一个递归过程都可以转换成非递归过程。
- 队列是一种插入与删除操作分别在表的两端进行的线性表，是一种先进后出型结构。
- 通常使用队列来处理函数或过程的调用。
- 队列和栈都是运算受限的线性表，只允许在表的两端进行运算。
- 在表结构中最常用的是线性表，栈和队列不太常用。
- 栈和队列的存储方式既可是顺序方式，也可是链接方式。
- 对于不同的使用者，一个表结构既可以是栈，也可以是队列，也可以是线性表。

二、选择题

1. 一个栈的入栈元素序列是 1、2、3、4、5，若允许出栈操作可在任意可能的时刻进行，则下面的序列中，不可能出现的出栈序列是（ ）。
A. 3、4、2、5、1 B. 2、5、4、1、3 C. 2、3、1、5、4 D. 3、5、4、2、1
2. 若栈采用顺序存储方式存储，现两栈共享空间 $V[m]$ ， $top[i]$ 代表第 i 个栈 ($i=1, 2$) 栈顶，栈空时栈 1 的底在 $V[0]$ ， $top[1]=0$ ，栈 2 的底在 $V[m-1]$ ， $top[2]=m-1$ ，则栈满的条件是（ ）。
A. $top[1] = top[2]$ B. $top[1] + 1 = top[2]$ C. $top[1] + top[2] = m$
D. $top[1] - 1 = top[2]$
3. 一个递归算法必须包括（ ）。
A. 递归部分 B. 终止条件和递归部分 C. 迭代部分 D. 终止条件和迭代部分
4. 一个栈的输入序列为 $123\cdots n$ ，若输出序列的第一个元素是 n ，输出第 i ($1 \leq i \leq n$) 个元素是（ ）。
A. 不确定 B. $n-i+1$ C. i D. $n-i$
5. 用链接方式存储的队列，在进行删除运算时（ ）。
A. 仅修改头指针 B. 仅修改尾指针 C. 头、尾指针都要修改 D. 头、尾指针可能都要修改
6. 用不带头结点的单链表存储队列时，其队头指针指向队头结点，其队尾指针指向队尾结点，则在进行删除操作时（ ）。
A. 仅修改队头指针 B. 仅修改队尾指针 C. 队头、队尾指针都要修改 D. 队头、队尾指针都可能要修改
7. 栈的插入与删除操作在（ ）进行。
A. 栈顶 B. 栈底 C. 任意位置 D. 指定位置
8. 当利用大小为 N 的一维数组顺序存储一个栈时，假定用 $top=N$ 表示栈空，则向这个栈插入一个元素时，首先应执行（ ）语句修改 top 指针。
A. $top++$ B. $top--$ C. $top=0$ D. $top=-1$
9. 在一个循环顺序队列中，队首指针指向队首元素的（ ）位置。
A. 前一个 B. 后一个 C. 当前 D. 后面
10. 输入序列为 ABC，可以变为 CBA 时，经过的栈操作为（ ）。
A. push, pop, push, pop, push, pop
B. push, push, push, pop, pop, pop
C. push, push, pop, pop, push, pop
D. push, pop, push, push, pop, pop
11. 表达式 $a*(b+c)-d$ 的后缀表达式是（ ）。
A. $abcd*+-$ B. $abc+*d-$ C. $abc*+d-$ D. $-+*abcd$
12. 若用一个大小为 6 的数组来实现循环队列，且当前 $rear$ 和 $front$ 的值分别为 0 和 3，当从队列中删除一个元素，再加入两个元素后， $rear$ 和 $front$ 的值分别为（ ）。
A. 1 和 5 B. 2 和 4 C. 4 和 2 D. 5 和 1