

## 软件技术基础 • 第 1 次课后作业

### 1. 有关计算机数据项、数据元素、数据结构说法错误的是

单选题 (20.0 分) (难度:中)

- A. 数据项是具有独立含义的最小数据单位
- B. 数据元素可以包含多个数据项
- C. 相互关联的数据元素的集合构成数据结构
- D. 数据元素存在物理结构和逻辑结构两种形式

正确答案: D

答案解析: 应该是数据结构包含逻辑结构和存储结构。

数据项->数据元素->数据结构

### 2. 有关逻辑结构和物理结构说法正确的是

单选题 (20.0 分) (难度:中)

- A. 线性结构属于物理结构范畴
- B. 顺序存储属于逻辑结构范畴
- C. 如果某个数据结构具有线性逻辑结构, 则其物理结构也是线性的
- D. 顺序存储相比于链式存储而言, 具有数据可随机访问的优点, 但存在存储空间利用效率不高的缺点

正确答案: D

答案解析: 物理结构(存储结构)一般分为顺式结构和链式结构(一般是数组和链表), 逻辑结构一般有集合结构、线性结构、树状结构、图状结构等。

### 3. 算法的能行性是指

单选题 (20.0 分) (难度:中)

- A. 相同的输入具有相同的输出
- B. 占用的存储空间和花费的时间有限
- C. 规则具有可操作性, 能达到预期目的
- D. 能够处理各种异常情况

正确答案: C

答案解析: A 是准确性, B 是有限性, C 是能行性, D 是完备性

4. 衡量算法好与坏的主要标准是

单选题 (20.0 分) (难度:中)

- A. 正确性
- B. 可读性
- C. 健壮性
- D. 运行效率 (时间和空间复杂度)

正确答案: D  
答案解析: 暂无

5. 如下所示函数的时间复杂度为

```
int FuncA(int n)
{
    int i = 1
    while (i<=n) i=i*2;
    return i;
}
```

单选题 (20.0 分) (难度:中)

- A. 1
- B.  $\log_2(n)$
- C. n
- D.  $n^2$

正确答案: B  
答案解析: 注意循环次数, 不是循环 n 次。

## 软件技术基础 • 第 2 次课课后作业

1. 有关顺序表和线性链表描述错误的是?

- A. 顺序表中相邻元素的存储位置相邻
- B. 如果要查找序号为 i 的元素, 使用线性链表更方便
- C. 要在表中元素 A 的前面插入元素 x, 使用线性链表更方便
- D. “线性链表”既体现了其逻辑结构也体现了其存储结构

正确答案: B

2. 在线性链表中，B 为 A 的后继结点，则要删除结点 B 该如何操作？

- A. `delete B;`
- B. `B->next = A->next; delete B;`
- C. `A->next = B->next; delete B;`
- D. `A->next = B; delete B;`

正确答案：C

3. 下列有关栈和队列描述正确的是？

- A. 栈具有先进先出的逻辑特征
- B. 栈和队列是完全不同于线性表的线性结构
- C. 递归函数的维护使用了“队列”这个数据结构
- D. 栈和队列都不允许在中间插入或删除结点

正确答案：D

答案解析：线性表是存储结构，栈和队列也可以用；递归函数的维护使用了“栈”，很多递归函数都可以用“栈”来实现。

4. 假设元素 a, b, c, d 按该次序进栈，则下列出栈顺序不可能的是？

- A. d, b, c, a
- B. b, c, d, a
- C. d, c, b, a
- D. a, b, c, d

正确答案：A

5. 假设循环队列总容量为 m，front 指向队头，rear 指向队尾后一个元素，s=1 表示队满，s=0 表示队列非满，则队列长度为？

- A. `rear-front`
- B. `(rear-front+m)%m`
- C. `(rear-front+m)%m+s*m`
- D. `(rear-front+m)%m+(1-s)*m`

正确答案：C

答案解析：注意是循环队列

## 软件技术基础 • 第3次课课后作业（23年不考）

1. 用课件中描述的中缀表达式算法计算“ $1 + ((2 + 3) * 5 - 7) / 8$ ”，试问计算过程中数字栈最大长度是多少？

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

正确答案：C

2. 背包问题中，假设背包容量为19，物品重量依次为9, 5, 2, 4, 10, 7, 8, 1, 3，按照课件算法找到的第一个解为？（回溯法）

- A. 10, 9
- B. 3, 2, 5, 9
- C. 1, 4, 5, 9
- D. 3, 1, 4, 2, 9

正确答案：B

3. 棋盘为 $4 \times 4$ ，皇后问题有几个解？

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

正确答案：B

4. 假设不利用其它条件，直接用穷举法解决皇后问题，其时间复杂度是？

- A.  $O(N)$
- B.  $O(N^2)$
- C.  $O(2^N)$
- D.  $O(N^N)$

正确答案: D

5. 一个栈的输入序列为  $1, 2, 3, 4, \dots, n$ , 如果  $n$  是第一个出栈的元素, 则  $i$  是第几个出栈的元素?

- A.  $i$
- B.  $n-i$
- C.  $n-i+1$
- D. 不确定

正确答案: C

## 软件技术基础 · 第 4 次课后作业

1. 有关树说法正确的是

- A. 树的根节点其度不可能为 0
- B. 树的深度是指最大的结点的度
- C. 互为堂兄度的结点具有相同的双亲
- D. 树的叶子结点没有后继

正确答案: D

2. 一棵树按双亲表示 (顺序) 存储, 结果如下图所示, 有关这棵树说法正确的是

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
data	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
parent	-1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4

- A. 结点 B 的度为 2
- B. 结点 E 为叶子结点
- C. 结点 J 和结点 H 互为堂兄弟
- D. 结点 E 的双亲为 B

正确答案: D

3. 有关二叉树说法错误的是

- A. 二叉树为有序树
- B. 二叉树结点度最大为 2
- C. 满二叉树也是一种完全二叉树
- D. 一颗深度为  $n$  的二叉树, 结点数目最少有  $n+1$  个

正确答案: D

答案解析: D. 可以有  $n$  个

4. 假设一颗二叉树有 31 个结点, 下列说法正确的是?

- A. 其叶子结点的数目有可能有 18 个
- B. 树的高度最小为 5, 最大为 31
- C. 如果其左孩子数目与右孩子数目一样多, 则它是一颗完全二叉树
- D. 其度为 1 结点的数目可能有 3 个

正确答案: B

答案解析: A. 最多 16 个 (满二叉树时); B. 最小高度算法  $\log_2(n) + 1$ , 取整。

## 软件技术基础 · 第 5 次课课后作业

1. 用顺序存储法保存二叉树, 结果为 A B C D # E # # # # F G, 以下说法错误的是

- A. D 为叶子结点
- B. 结点 E 的度为 2
- C. 结点 B 只有左孩子
- D. 树的深度为 5

正确答案: D

答案解析: 画图就行了。

2. 二叉树以链式方式存储, 如果要统计有左孩子的结点数目, 横线处该填什么语句?

```
template <class T>
static void do(Btnode<T> *p, int &n)
```

```

{   if (p != NULL)
    {
        if (_____ )
            n = n + 1;
        do(p->lchild, n);
        do(p->rchild, n);
    }
}

```

- A.  $p \rightarrow lchild == NULL \ \&\& \ p \rightarrow rchild == NULL$
- B.  $p \rightarrow lchild == NULL \ || \ p \rightarrow rchild == NULL$
- C.  $p \rightarrow lchild != NULL \ \&\& \ p \rightarrow rchild == NULL$
- D.  $p \rightarrow lchild != NULL$

正确答案: D (不需要管右孩子)

3. 二叉树的先序遍历序列为 a b d e f c, 中序遍历序列为 b e d f a c, 则以下说法错误的是?

- A. 该二叉树的深度为 4
- B. 结点 d 的度为 2
- C. 结点 c 为叶子结点
- D. 结点 b 没有右孩子

正确答案: D

4. 已知某后缀表达式为  $123*+4-$ , 该表示结果为?

- A. 3
- B. -3
- C. 9
- D. -1

正确答案: A

5. 有关哈夫曼树说法正确的是?

- A. 哈夫曼树也是完全二叉树
- B. 哈夫曼树可能存在度为 1 的结点
- C.  $n$  个权值的哈夫曼树有  $2n$  个结点
- D. 如果哈夫曼树的高度为  $h$ ，则结点数最少有  $2h-1$  个

正确答案: D

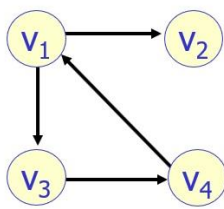
## 软件技术基础 • 第 6 次课课后作业

1. 假设一个有向图有  $n$  条边，则所有顶点的度为？

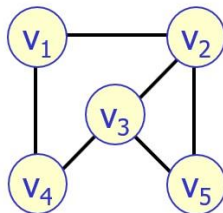
- A.  $n$
- B.  $2n$
- C.  $3n$
- D. 不确定

正确答案: B

2. 如下说法错误的是？



(a)



(b)

- A. 图 (a) 为有向图
- B. 图 (a) 和图 (b) 均为连通图
- C. 图 (a) 中顶点  $V_3$  的度为 2
- D. 去掉图 (b) 中任意一条边，它将还是连通图

正确答案: B

答案解析: a 是弱连通图，也是单向连通图（所以可能不能简单称之为连通图？或者得强连通才能这么叫）

3. 有  $n$  个顶点的无向图，如果它肯定为连通图，则至少有多少条边？



- A.  $n-1$
- B.  $(n-1)*(n-2)/2$
- C.  $(n-1)*(n-2)/2+1$
- D.  $n*(n-1)$

正确答案: C

答案解析: 让  $n-1$  个顶点构造完全图, 再加上一条边把剩下的顶点连上。

4. 假设某图的邻接矩阵如下, 则如下说法正确的是:

```

0  0  0  1
1  0  1  1
0  1  0  1
0  0  0  0

```

- A. 该图为连通图
- B. 该图为无向图
- C. 该图有 6 条边
- D. 所有顶点出度之和不等于入度之和

正确答案: C

答案解析: 画图

5.

假设某图的邻接表如下图所示, 利用课件中给出的深度优先遍历代码进行遍历, 则遍历输出序列为?



- A. V1 V2 V5 V8 V6 V3 V4 V7
- B. V1 V2 V3 V5 V6 V4 V7 V8
- C. V1 V3 V7 V4 V2 V6 V8 V5
- D. V1 V3 V2 V7 V4 V6 V5 V8

正确答案: C

答案解析: 注意  $v_n$  对应的编号为  $n-1$ 。

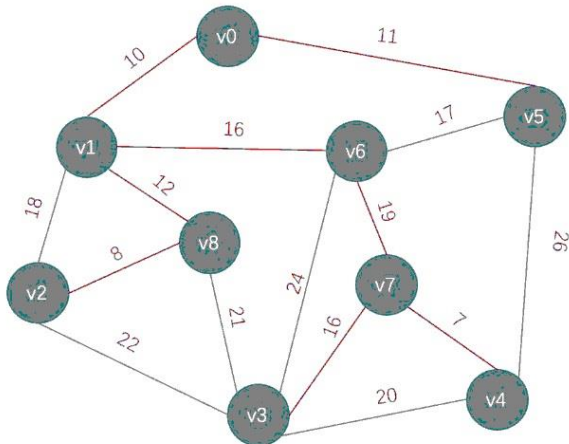
## 软件技术基础 • 第 7 次课课后作业

1. Kruskal 算法时间复杂度为?  $v$  为顶点数目,  $e$  为边数目

- A.  $O(v^2)$
- B.  $O(e \log^2(v))$
- C.  $O(v \log^2(v))$
- D.  $O(e \log^2(e))$

正确答案: D

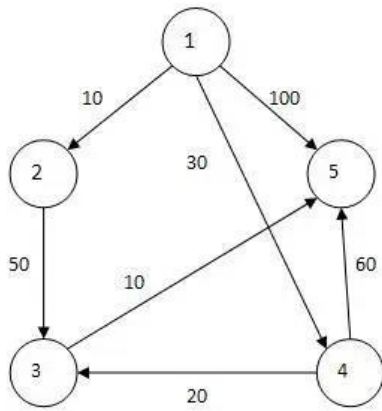
2. 如图所示最小生成树权值和为:



- A. 98
- B. 99
- C. 100
- D. 101

正确答案: B

3. 如图所示有向图, 按 Dijkstra 算法计算从顶点 1 到其它顶点的最短距离, 在迭代到第 3 轮时, 顶点 1 到顶点 5 的最短距离会更新为多少?



- A. 100
- B. 90
- C. 70
- D. 60

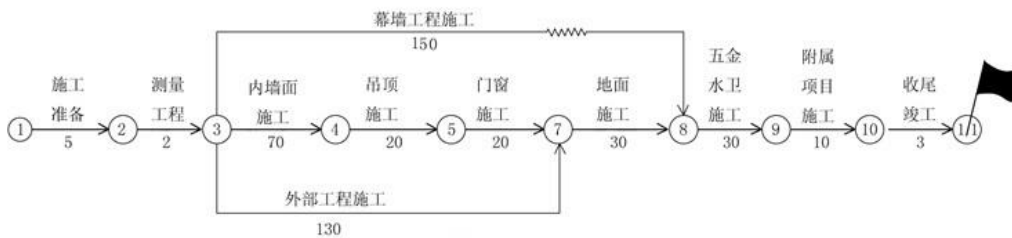
正确答案：B（注意迭代是选取当前最小权的边）

4. 存在环路的有向图也能够完成拓扑排序，即总是能够表示顶点按发生先后顺序排列。这种说法

- A. 错误
- B. 正确

正确答案：A

5. 如图所示，其关键路径为？



- A. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11
- B. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11
- C. 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11
- D. 不能确定

正确答案: B

## 软件技术基础 • 第 8 次课课后作业

1. 下列说法正确的是

- A. 顺序查找法不适合链式存储结构
- B. 顺序查找法中可以把元素按查找概率由小到大排列, 以提高查找效率
- C. 对分查找法适合于顺序存储结构的有序序列
- D. 对分查找法也适合于链式存储结构的有序序列

正确答案: C

答案解析: B. 从大到小排列

2. 在  $n$  较大的情况, 对分查找的平均查找长度更接近于

- A.  $n$
- B.  $n^2$
- C.  $\log_2(n)$
- D. 1

正确答案: C

3. 关于散列表冲突说法正确的是

- A. 散列表冲突是指结点使用了不同的散列函数
- B. 散列表冲突发生的频繁度仅与结点空间大小有关系
- C. 装填因子越小, 散列表冲突发生会越频繁
- D. 散列表冲突是指不同关键字具有相同的散列地址

正确答案: D

答案解析: B. 也与散列函数选取有关; C. 填充因子越大, 冲突越频繁 (很好理解, 因为数多了)

4. 散列函数为  $h(\text{key}) = \text{key} \% 5$ , 输入关键字序列为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 假设用链地址法解决冲突, 则构建的散列表的平均查找长度为

- A. 1
- B. 2.125
- C. 1.375
- D. 1.8

正确答案: C

答案解析: 画图算一下。

5. 散列函数为  $h(\text{key}) = \text{key} \% 5$ ，散列表空间为 13，输入关键字序列为 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8，假设按照线性探测法解决冲突构建散列表，则查找元素 7 需要比较多少次？

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 6

正确答案: C

答案解析: 画图，注意地址从 0 开始。

## 软件技术基础 · 第 9 次课 测试

1. 以下排序算法为稳定排序算法的是：

多选题 (20.0 分) (难易度: 中)

- A. 冒泡排序
- B. 快速排序
- C. 直接插入排序
- D. 希尔排序
- E. 直接选择排序
- F. 堆排序
- G. 归并排序
- H. 基数排序

正确答案: A C G H

2. 平均而言，下列排序算法时间复杂度为  $O(n \log_2 n)$  的是：

- A. 冒泡排序
- B. 快速排序
- C. 直接插入排序
- D. 希尔排序

E. 直接选择排序

F. 堆排序

G. 归并排序

H. 基数排序

正确答案：B F G

3. 以下排序算法空间复杂度不为  $O(1)$  的是：

A. 冒泡排序

B. 快速排序

C. 直接插入排序

D. 希尔排序

E. 直接选择排序

F. 堆排序

G. 归并排序

H. 基数排序

正确答案：B G H

答案解析：一般有递归调用的都是空间复杂度比较高的

4. 请写出序列 42, 31, 5, 127, 3, 36, 5, 20, 分别在冒泡排序、基数排序、希尔排序、归并排序、直接选择排序、快速排序、堆排序算法中的排序过程（即每一轮排序结果）。

## 软件技术基础 • 第 10 次课课后作业

1. 操作系统属于硬件范畴。这种说法

A. 正确

B. 错误

正确答案：B

2. 操作系统的主要功能是：控制管理各种系统资源，方便用户使用计算机。这种说法

A. 正确

B. 错误

正确答案：A

3. 操作系统的功能包括

- A. CPU 管理
- B. 内存管理
- C. 设备管理
- D. 文件管理

正确答案：A B C D

4. 批处理系统减少了人工干预，缩短了作业之间转接处理机的等待时间，从而进一步缓解了处理机与 IO 设备速度不匹配的矛盾。这种说法

- A. 正确
- B. 错误

正确答案：A

5. 没有多道程序设计特点的操作系统是

- A. DOS
- B. UNIX
- C. Windows
- D. MacOS

正确答案：A

6. 有关多窗口操作系统说法不正确的是

- A. 它属于多道程序系统设计范畴
- B. 能够将多个作业同时展现在用户面前
- C. 用户可以交替与各个窗口进行对话
- D. 窗口与窗口之间不能通信或交换信息

正确答案：D

1. 有关进程和程序说法错误的是

- A. 进程是动态的，它是程序在处理机上的一次执行过程
- B. 程序是可长期保存的软件资源，是永久存在的
- C. 一个进程可以包含多个程序
- D. 一个程序不能被多个进程使用

正确答案：D

2. 进程状态转换中不可能的是

- A. 运行  $\rightarrow$  等待
- B. 运行  $\rightarrow$  就绪
- C. 就绪  $\rightarrow$  运行
- D. 就绪  $\rightarrow$  等待

正确答案：D

3. 资源顺序分配方法破坏了哪个死锁必要条件

- A. 互斥（资源独立使用）
- B. 不可剥夺（资源非抢占）
- C. 请求与保持（资源部分分配）
- D. 环路等待（对资源的循环等待）

正确答案：D

4. 两进程采用如下方式同步，哪种信号量初始值的选择会造成死锁？

进程 1:  $P(s_1) \rightarrow \text{干活 1} \rightarrow V(s_2)$

进程 2:  $P(s_2) \rightarrow \text{干活 2} \rightarrow V(s_1)$

- A.  $s_1=0, s_2=1$
- B.  $s_1=1, s_2=0$
- C.  $s_1=0, s_2=2$
- D.  $s_1=0, s_2=0$

正确答案：D

5. 某系统内存采用页式存储管理，假设它有逻辑空间 32 页，每页为 2KB，有物理空间 1MB，其逻辑地址需要用多少位二进制描述？



- A. 11
- B. 13
- C. 15
- D. 16

正确答案: D

答案解析: 5 位描述页号, 11 位描述页内地址。

## 软件技术基础 • 第 12 次课课后作业

1. 下列不是数据库系统的是

- A. ACCESS
- B. MySQL
- C. Oracle
- D. PowerPoint

正确答案: D

2. 当程序向 DBMS 请求数据库数据时, DBMS 不会做的事情是

- A. 分析程序所需数据的物理位置在哪里
- B. 从磁盘直接将程序所需数据调入程序内存中
- C. 通知操作系统准备程序所需数据至缓冲区
- D. 将数据转化为程序需要形式, 并送入到程序工作区

正确答案: B

3. 第 12 次课课件第 14 页的表, 下列说法错误的是

- A. 年龄, 性别, 专业等都是指属性
- B. (张三, 35, 女, 化学, 副教授) 构成一个实体
- C. (教师姓名, 年龄, 性别, 专业, 职称) 构成实体集
- D. 化学, 物理, 历史是专业这个属性的属性值

正确答案: C

4. 现代数据库通常采用的数据模型是网状模型, 这种说法

- A. 正确
- B. 错误

正确答案: B

5. 关系模型中用二维表格表示实体本身及实体间的联系, 这种说法

- A. 正确
- B. 错误

正确答案: A

6. 有关关系代数说法错误的是

- A. 并、差、交运算是沿关系表的行方向进行
- B. 选择运算是沿关系表的列方向进行
- C. 投影运算是沿关系表的列方向进行
- D. 自然连接可视为从笛卡尔积中选择公共属性相等的项, 并在此基础上把重复属性去掉。

正确答案: B

## 软件技术基础 • 第 13 次课课后作业

1. 有关 E-R 图说法正确的是

- A. 在数据库的逻辑设计中会用到 E-R 图
- B. E-R 图中, 矩形框表示属性
- C. E-R 图中, 椭圆表示属性
- D. E-R 图只能表示一对一的关系

正确答案: C

答案解析: E-R 图是概念结构设计工具。

- 矩形框表示实体, 内注明实体名
- 椭圆表示实体属性, 内标明属性名
- 菱形框表示实体间联系, 内标明联系名

2. 本次课中 SQL 是什么意思

- A. structured query language
- B. sequential query language
- C. structured quote language
- D. sequential quote language

正确答案: A

3. 关于视图说法正确的是

- A. 视图包含真正的数据，有相应物理记录
- B. 视图数据来源于表或其它视图
- C. 视图数据不可以修改
- D. 如果视图来源表，删除视图会影响表的数据

正确答案: B

4. 属于 DDL 的是

- A. insert
- B. select
- C. revoke
- D. Create

正确答案: D

答案解析: 数据定义语言 (DDL)、数据查询语言 (DQL)、数据操纵语言 (DML)、数据控制语言 (DCL)

5. `select NAME from STUDENTS where NUMBER in (select NUMBER from ENROLLS where S_NO in (select S_NO from COURSES where SUBJECT = '数学'))`

这句话的意思是

- A. 给出数学成绩不及格学生的姓名
- B. 给出选修了数学的学生学号及姓名
- C. 给出课号与数学课号一致的学生学号
- D. 给出选修了数学的学生姓名

正确答案: D

## 软件技术基础 • 第 15 次课后作业

1. 编码属于哪个软件生命周期

- A. 软件定义期
- B. 软件开发期

C. 软件维护期

正确答案: B

2. 软件设计的表达方式有

A. 程序流程图

B. NS 图

C. 问题分析图

D. 过程设计语言

正确答案: A B C D

3. 数据流程图是结构化设计的一种方法

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 这是结构化分析方法, 不是设计方法

4. 模块间耦合性越高, 模块内聚性越高则模块的独立性越好。

A. 正确

B. 错误

正确答案: B

答案解析: 耦合越低越好。从低到高为非直接耦合、数据耦合、标记耦合、控制耦合、外部耦合、公共耦合、内容耦合。

5. 下列模块内聚性最高的是

A. 逻辑内聚

B. 时间内聚

C. 通信内聚

D. 功能内聚

正确答案: D

答案解析: 功能内聚 > 顺序内聚 > 通讯内聚 > 过程内聚 > 时间内聚 > 逻辑内聚 > 偶然内聚

1. 有关软件测试说法错误的是

- A. 测试的目的是发现错误
- B. 测试只能说明软件有错误，不能证明软件没有错误
- C. 完全测试是不可能做到的
- D. 测试不仅需要发现错误，还需给出错误位置

正确答案：D

2. 软件调试只要找到程序错误位置即可，改正错误不是其目的。

- A. 正确
- B. 错误

正确答案：B

3. 一个运行很快但会给出错误结果的软件没有任何价值，所以我们不必去追求使软件运行更快。

- A. 正确
- B. 错误

正确答案：B

4. 通常而言，在软件生命周期中哪个阶段时间最长

- A. 软件定义阶段
- B. 软件设计阶段
- C. 软件编码测试阶段
- D. 软件维护阶段

正确答案：D

5. 软件优化的方法包括

- A. 优化算法，减少指令执行次数
- B. 在实现相同功能的情况下，选用速度更快的指令
- C. 有效使用高速缓存和寄存器
- D. 在指令、数据、函数、线程等级别上提高并行度

正确答案：A B C D

