

2000 年四川联合大学软件基础试题
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

2000 年四川联合大学软件基础试题

数据结构部分（共四十分）

(5分) 一、已知某度为 K 的树中，其度为 $0, 1, 2, \dots, k-1$ 的结点数，分别为 $n_0, n_1, n_2, \dots, n_{k-1}$ 。
求该树的结点总数 n , 并给出推导过程。

(10分) 二、设表达式 $E=a*(b-c)/(d+e)+f*(g+h)$
给出如下结果：
1. E 的逆波兰表示（即后缀表示）；
2. E 的波兰表示（即前缀表示）；
3. E 的二叉树表示；
注：“*” 表示乘

(10分) 三、设有二叉树 BT , 每个结点包含： $Ltag, Lchild, Data, Rchild, Rtag$ 五个字段，依次为：左标志，左儿子，数据，右儿子，右标志。
给出将二叉树 BT 建成前序（即先序）线索二叉树的非递归算法。（算法可用类 Pascal 语言或程序流程图给出）

(15分) 四、设有序列： $\{13, 17, 2, 5, 11, 23, 15, 9, 12, 13\}$ 。
给出如下结果：
1. 建成二叉查找树（即二叉排序树）；
2. 对 $d=3$ 执行一遍 shell 分类的结果；
3. 建成堆顶最大的初始堆；
4. 建成三叉哈夫曼树；
5. 执行一遍快速分类的结果；

操作系统部份 (共 30 分)

一、单项选择题 (在下列四个备选答案中, 选出一个正确答案, 填在园括号中; 每小题 1 分, 共 6 分)

1. 动态式 (或称可变式) 分区管理的分配策略中的首次适应算法采用 () 的链表结构。
 - A. 按始址递增排列空闲区
 - B. 按始址递减排列空闲区
 - C. 按分区大小递增排列空闲区
 - D. 任意排列空闲区
2. 下列关于索引表的叙述, () 是正确的。
 - A. 索引表中每个记录的索引项可以有多个
 - B. 对索引文件存取时, 必须先查找索引表
 - C. 索引表中含有索引文件的数据及其物理地址
 - D. 建立索引表的目的是为了减少存贮空间
3. 目标程序所对应的地址空间是 ()
 - A. 各空间
 - B. 逻辑地址空间
 - C. 存贮空间
 - D. 物理地址空间
4. 既考虑作业等待时间, 又考虑作业执行时间的调度算法是 ()
 - A. 响应比高者优先
 - B. 短作业优先
 - C. 优先级调度
 - D. 先来先服务
5. 对一个文件的访问, 常用 () 共同控制
 - A. 用户访问权限和文件属性
 - B. 用户访问权限和用户优先级
 - C. 优先级和文件属性
 - D. 文件属性和口令
6. 地址重定位的对象是 ()
 - A. 源程序
 - B. 编译程序
 - C. 目标程序
 - D. 执行程序

二、填空题: (每小题 1 分, 共 6 分)

1. 操作系统具有的四个基本特征是_____ , _____ , _____ , _____。
2. 存贮器管理应具有以下的功能: _____ , _____ , _____ , _____。
3. 文件管理的基本功能有_____ , _____ , _____ , _____ 和 _____。
4. 记录型信号量机制中, $S \cdot \text{Value} > 0$ 时的值表示_____。

每次 P 操作意味着_____；若 $S \cdot Value < 0$ ，则表示_____，此时进程应_____。

5. Spooling 系统是由磁盘中的_____和_____，内存中的_____和_____以及_____和_____所构成。

6. 为实现消息缓冲通信，在 PCB 中应增加_____，_____和_____三个数据项。

三、解释术语：（每个 2 分，共 6 分）

1. 虚拟存贮器 2. 多道程序设计 3. 内核

四、简答题：（每个 4 分，共 12 分）

1. 试归纳出在操作系统中引起进程调度可能有的原因是哪些？
2. 某虚拟存贮器的用户空间共有 32 个页面，每页 1KB，主存 16KB。假定某时刻，系统为用户的第 0, 1, 2, 3 页分别分配的物理块号为 5, 10, 4, 7，试将虚拟地址（16 进制）0AFC 和 OE7B 变换为物理地址（仍用 16 进制数），并要给出简要的变换步骤。
3. 现有两个进程共享一个缓冲区（其大小为 1），完成一批（共 n 个）数据的处理任务，其中计算进程 CP 向缓冲区送数据，打印进程 PRT 从该缓冲区取数据，试利用信号量实现这两个进程的同步（要求用一种结构化程序设计语言写出（类似）程序描述）。

C 语言程序设计 (共 30 分)

一、 选择题 (每小题 2 分, 共 10 分)

(下面各小题, 分别有一个或多个正确答案, 请将所有正确答案的编号, 填写在该小题题干后的括号内。错选或漏选均不得分。)

1. 若定义: `int a[2][3]={0, 2, 4, 6, 8, 10}`; 以下描述正确的有 ()。

(1) `* (a+1)` 为元素 6 的地址 (2) `* (a[1]+1)` 的值为

2

(3) `** (a+1) +2` 的值为 8 (4) `a[0]` 与 `a` 相同

(5) `a[1][2]` 的值为 10

2. 对函数的正确使用方法描述 ()。

(1) 用数组做函数参数时, 必须在主调函数和被调函数中分别定义数组

(2) 实参数组元素和形参数组元素类型可以不一致

(3) 形参数组长度可以不指定

(4) 形参数组长度可以大于实参数组长度

(5) 数组名做参数属于值传递

3. 对静态变量的正确描述 ()。

(1) 静态局部变量在静态存储区内分配单元

(2) 静态外部变量可以赋初值, 也可以不赋初值

(3) 静态外部变量的作用域与外部变量相同

(4) 静态局部变量在函数调用结束时, 仍保存其值, 不会随意消失

(5) 静态局部变量只赋一次初值

4. 下列描述正确的是 ()。

- (1) 由 main 函数及其参数 argc 和 *argv[] 可以实现命令行方式
- (2) 使用 fclose 关闭文件时, 先释放文件指针, 再写缓冲区数据到文件中
- (3) 字符数组并不要求它的最后一个字符是 '\0'
- (4) 'A' 和 "A" 都是字符串常量
- (5) 若 char *S="ta017bc"; 则指针变量 S 指向的字符串所占的字节数是 7

5. 在缓冲文件系统中用于读写的函数有 ()。

- (1) putchar() (2) fread() (3) rewind() (4) putw()
- (5) fseek()

二、程序阅读, 并给出运行结果 (共 10 分, 每题 5 分)。

(1) main()

```
{ unsigned a,b,x;
  int n;
  a=0x763;
  n=6;
  b=a<<(12-n);
  x=(a>>n-2)^b;
  printf("\nb=%x,\nx=%x",b,x);
}
```

输出结果:

(2) #include <stdio.h>

```
struct m { int x;  
          int *y;  
} *p;  
int a[4]={12,33,-40,100};  
struct m b[4]={10,&a[2],9,&a[3],8,&a[0],7,&a[1]};  
main()  
{  
    p=b;                               输出结果:  
    printf("%d\n",++p->x);  
    printf("%d\n",(++p)->x);  
    printf("%d\n",++(*p->y));  
}
```

三、程序设计（共 10 分）

设在文件 a.txt 和文件 b.txt 中分别存有两个字符串，设计一个程序将这两个字符串按依序交叉的方式合并为一个字符串（例如“aaaaa”与“bbb”的合并结果为“abababaa”，而“bbb”与“aaaaa”的合并结果为“bababaaa”），并将结果存入文件 a.txt 中。