

2008 年东南大学计算机应用技术考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

数据机构 75 分

一、下列算法时间复杂性?

```
void fun(int m,int n)
{
    int i=0,j=0;
    while(i<m)
        if(j<n) j++;
        else
        {
            j=0;
            i++;
        }
}
```

二、

```
1 void String::fail ( ) { // 计算模式 p ( *this)的失败函数
2     int LengthP= Length( ); f[0]= -1;
3     for (int j = 1; j < LengthP; j++) { // 计算 f[j]
4         int i = f[j-1];
5         while ((* (str+j)!=*(str+i+1)) && (i>=0)) i = f [ i ];
6         if ( *(str+j) == *(str+i+1)) f[j] = i+1;
7         else f[j] = -1;
8     }
9 }
```

问：第 5 句的作用是？执行第 6 句时 i 可以小于 0 吗？执行第 7 句时 i 一定小于 0 吗？

三、R0, R1, R2, R3, R4, R5, R6 建败着树（数据两两不相等，自己编哈）（考过）

四、论述在克鲁斯卡尔算法中，如何利用并查集判断所选边u,v是否会成环。（书上有，仔细看书）

五、（书上有，不错过每一细节）

树的定义：一棵树是由一个或多个结点组成的有限集合，且其中

(1) 存在一个称为根的特定结点；

(2) 剩余结点被划分为  $n \geq 0$  个不相交集  $T_1, \dots, T_n$ , 且  $T_i (1 \leq i \leq n)$  也是一棵树。 $T_1, \dots, T_n$  称为根结点的子树。

问：为什么树不能为空啊？为什么二叉树可以啊？

六、快排序和堆排序都不稳定，举例说明。（书上习题）

(我选的是(a0,a1,a2),其中 a0=a1=a2,这个好记哈。。。)

七、给了一棵 3 阶 B 树，画图描述连续删除两个数，再在原图上连续插入两个数过程。  
(说白了，往年很多这种题)

八、

```
struct Element{int key;};
struct TreeNode
{
    TreeNode *LeftChild,*RightChild;
    Element data;
}
```

利用上面两个结构给出判断一棵根为 t 的二叉树是否为 AVL 树的递归算法。(此题我用了 2 分钟)

```
bool Tree::IsAVL()
{
    return IsAVL(t);
}
```

```
bool Tree::IsAVL(TreeNode * cur)
{
    if(!cur) return true;
    //...下面自己写哈
}
```

```
int Tree::Height(TreeNode * cur)
{
    //...
}
```

操作系统 75 分 (书本很重要)

一、OS 的基本内容和基本特征？

二、引入虚存为啥就那么重要呢？虚存容量与主存与外存有关吗？

三、PCB 的作用？包括哪些项？(写 5-6 项)

四、啥叫原语？用高级语言实现经典原语 P 操作。

五、某作业进程共 10 页，页大小 32。其中已有 8 页在主存，块地址为 b1,b2,b3,b4,b5,b6,b7,b8  
其中前四页在快表中。给定虚址 101    183    299    321 (十进制)

(不好意思，数据是我编的，已足够)

问：

1. 哪个 (些) 地址违法？ (2 分)

2. 哪个 (些) 地址映射发生在快表中，他 (他们) 主存地址为？ 2 分

3. 哪个 (些) 地址映射发生在主存中，他 (他们) 主存地址为？ 2 分

4. 哪个 (些) 地址会发生缺页？ 2 分

六、进程 A    B    C    D 进入就绪队列时间 为 0    1    2    3。

下 CPU 周期分别为 8 4 9 5。

算法是可抢夺最短周期优先。按教材的图示法画出进程推进过程。并求 ATT。

七、

main()

{

int pid;

pid=fork();

if(pid==0)

printf("小强爱爸爸!\n");

else

{

if(pid>0)

printf("小强爱妈妈!\n");

else

printf("小强爱老婆!\n");

}

printf("他们我都爱!\n");

}

问：

1. 上述程序中系统调用名是？ 2 分

上述程序中库函数名是？ 2 分

2. 结果可能为？ 8 分

（这题没有把握，考试前还在红帽子上弄过几个 fork 程序，但。。。！建议大家安个红帽子）