**南京大学软件工程2017年真题（回忆版）**

**数据结构  45分**

**一．选择题（15，每题3分）**

1. 下列哪一个是非线性结构？

A.队列    B.栈    C.二叉树  D.记不大清了。。

2.下列代码中x的执行频度？

for(i=0;i<n;i++)

  for (j=0;j<n;j++)

     x=x+I;

A. O(n)    B.O(2n)   C.O(n^2)   D.O(log2n)

3.数组读取第i个元素的时间复杂度

A.O(1)   B.O(nog2n)   C.O(n)    D.O(log2n)

4.下列二叉树的中序遍历序列是

用Visio画的图传不上来。。只是一个很简单的中序遍历

5.无向图有（）条边

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

**二.名词解释（20，每个4分）**

1.搜索二叉树   2.图的最小生成树   3.堆   4.线性结构  5.算法的时间复杂度

**三．计算题 （10分）**

      散列表的地址区间为0-16, 散列函数为H(K)=K%17, 采用线性探查法处理冲突，请将关键码序列 26、25、72、38、8、18、59依次存储到散列表中

**软件工程  45分**

     软工今年的题型也变了好多，题目量明显增加，每题的分值都降了不少。往年一题答题普遍在10分、15分左右，今年很平均，每题6分，而且每题都给定了限定的角度。

**一.名词解释（4分）**

1.软件工程    2.持续集成

**二.需求题（5分）**

1.需求分哪几个层次？

2.根据图书馆管理系统各举一个每个需求的例子

**三.体系结构题（6分）**

    某一系统能实现如下功能，将一组字符串交替执行大小写转换。例如 I love this game转化成I LoVe ThIs GaMe，根据某种体系结构风格，给出系统物理设计模块依赖图，并解释相应模块的职责。

      这题给了一个图例，split指向lower、upper，然后upper指向merge

**四．面向对象题（6分）**

1.分析下面这个类的设计，如果合理，请解释原因，不合理则分析原因并作出修改

   Public class Person{

       String name;

       Public gerAge(){};

   }

**五．交互、协作（6分）**

      下列是计算雇员所得税代码,请从交互和协作的角度分析代码是否合理

Public class Employee{

   Double income;

   Double getTax(){

      Return income\*tax.getTaxrate();

   }

}

Public class Tax{

   Double taxrate;

   Double getTaxrate(){

      Return taxrate;

   }

}

**六．面向对象（6分）**

      下列是网络选课系统的部分代码，请从面向对象角度使用多态对以下代码进行合理修改。

processCmd（int cmdID）{

   switch（cmdID）{

      case1：addCourse（）;break;

      case2：removeCourse（）;break;

      ...

   }

}

**七．消除下列代码的重复(6分）**

Private getTotalSum{

   代码过长没来得及抄。。。

}

**八.测试题（6分）**

1.什么是黑盒测试？

2.有哪些黑盒测试的方法？

**操作系统  35分**

**1.名词解释**

1）模式切换  2）临界区

2.画出进程的七状态模型

3.在一个操作系统中，inode节点中分别含有10个直接地址的索引和一、二、三级间接索引。若设每个盘块有512B大小，每个盘块可放128个盘块地址，则32MB的文件占用多少间接盘块。

4.某分页系统中，访问序列：2,3,2,1,5,2,4,5,3,2,5,2，页框大小为三

  1）采用OPT算法

  2）采用LRU算法

分别给出页面替换的情况，以及缺页次数。

5.本题与2014年操作系统期末样题类型一致

6.PV操作，橘子、苹果、爸妈儿子女儿，学计算机方面的都应该写过这个PV操作，很基本。

**计算机网络  25分**

**一.解释下列名词（15分，3分1题）**

1.ICMP       2.SMTP     3.ARP          4.TCP        5.HTTP

**二．简答题（10分，5分1题）**

1.TCP/IP有哪几层？请简述每层的功能。

2.请分析静态路由适用于那些场景，给出原因。