**数据结构**

1.渐进复杂度计算（12分，6分1个）

*，*，从渐进意义上，谁增长的更快，说明理由

，，问f(n) 渐进意义上属于什么复杂度，说明理由

2.计算（12分，6分1个）

给了一段中序表达式，求其转为逆波兰表达式

一串模式串，next表和改进后的next表的填表

3.如果快速排序每次都把数组规模划分到m之内就不再划分，改为对全局用插入排序，问算法复杂度（10分）

4.AVL删除结点后（14分）

A)我们用g，p，v来表示失衡节点及其相关节点，怎么找到的g，p，v

B)connect34(a,b,c,T0,T1,T2,T3)的“3+4”重构有几种情况

C)列举出这几种情况，表格如下（顺序无先后）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a | b | c | T0 | T1 | T2 | T3 |
| #1 |  |  |  |  |  |  |  |
| #2 |  |  |  |  |  |  |  |
| ...... |  |  |  |  |  |  |  |

6.有向无环图DFS后，按回溯逆序一定得到拓扑排序吗，证明它或者举出反例（10分）

7.算法题（13分）

BstNode{

BstNode \*lc, \*rc;

int key;

int size;

}

count(BstNode \* T, int lo, int hi){

//通过伪代码给出⼀个算法，

//计算lo与hi之间所有节点的数⽬，

//要求时间复杂度O(h)，空间复杂度O(1)

}

（1）写出算法主体

（2）给出算法原理并说明正确性

（3）证明你的算法符合时间空间复杂度要求

**计算机组成原理**

**判断**

1. 字符的编码中是否蕴含了字符的表示

2. 忘了

3. 忘了

4. Cache 总容量⼀定的话，全相连组织方式的命中率不低于组相连方式的命中率。

5. DMA不能独占总线周期

**选择**

1. IEEE单精度浮点数表示的范围（ ）

A.正数多        B.负数多            C.⼀样多                    D.忘了

2. 执行同⼀条指令，下列哪个用时最短（ ）

A.主频 2.5GHZ CPI 1                B.主频2.8GHZ CPI 1.1                    C.主频3GHZ CPI 1.5                D.主频2GHZ CPI 1.1

3. 关于TLB的说法正确的是（ ）

A.忘了

B.TLB的缺失能在指令cache中找到

C.TLB会引发程序错误

D.TLB中保存了虚拟地址到物理地址的映射

4. 不可用于解决数据冲突的是（ ）

A.旁路                B.阻塞                C.动态预测                D.动态调度/编译器调度

**填空**

1. short类型变量高字节为01H，低字节为FFH，在大端表示的机器 和小端表示的机器中 。

2. 32位地址空间，1024个cache块，二路组相连，块内8字节，需要多少位的cache标识 和索引 。

3. 冯诺依曼计算机最大的特点是 。

**大题**

LW R4 0(R5)

ADD R6 R4 R3

SUB R8 R7 R5

(1) 有哪些指令和寄存器存在冲突？

(2) 不加数据旁路的情况下至少需要阻塞几个周期？

(3) 加了数据旁路至少需要阻塞几个周期，并说明每个冲突中旁路数据来源于那个阶段寄存器。

**操作系统**

判断题

选择题

文件系统