## 2020 年 PKU 计算机基础 801 真题

一. 数	据结构部分						
1. 带头	·节点的双循还链表 L	. 为空的()					
A.	A. L. pre==L&&L. next==NULL						
B.	L. pre==NULL&&L. ne	ext==L					
C.	. L. pre==L&&L. next==L						
D.	L. pre==NULL&&L. ne	ext==NULL					
2. 一个	-三叉树有 1.2.3 个子	·树的节点数为 x, y, z,求叶节点数()					
A.	x+y+z						
B.	2*y+1						
C.	y+2*z+1						
D.	2*z+1						
3. 一棵	K树的前根序到 SABEF	「GCDHIJ,后根序列 BEFGACHJIDS,E 的兄弟结点( )					
A.	J, G, H						
B.	В, Н						
C.	F						
D.	B, F						
4. 算术	表达式 3*2^(4+2*2-	-6*3),问扫描到 6 的时候,数字栈和符号栈是( )					
A.	3, 2, 4, 2, 2	(*^(-					
B.	3, 2, 4, 2, 2	(*^(-					
C.	3, 2, 4, 8	(*^(-					
D.	3, 2, 4, 8	(*^					
5. 拓扑	·序列有向图 G, Vi 在	EVj之前,不可能出现的情况()					
A.	A. 有到 vi 的路径 B. 有从 vi 到 vj 的路径						
B.							
C.	C. 有到 vj 的路径						
D.	有从 vj 到 vi 的路	径					
6. (1)	广搜(2)深搜(3)最短	路径(4)拓扑排序,可以判断出有环路的算法是()					
A.	24						
В.	12						
C.	23						
D.	124						
7. 散列	]丰油农的外理方法 /	( )——(这个在张铭的书里看概念题)					

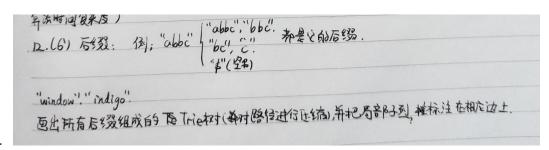
- 8. 排序方法的判别:给了一个数组逐步排序的过程要求判断是什么排序 比如 21,48,67,89,34,76,12,15,67 然后三行在排序过程中的数组
  - A. 堆排序
  - B. 快速排序
  - C. 冒泡排序
  - D. 归并排序
- 9. (8分)一块磁盘页块 1024(= 1K)字节,存储的每条记录大小为 16 个字节,其中关键码 占 4 个字节,其他数据占 12 字节。所有记录均已经按关键码有序存储在磁盘文件中,每个 页块的第 1 个记录用于存放线性索引,另在内存中开辟了 256k 字节空间用于存放线性索引
- (1). 若将线性索引常驻内存,文件中最多可以存放多少个记录(每个索引8个字节:关键码和地址各4字节)
- (2). 若使用二级索引, 第二级索引占用 1024 字节(有 128 个索引项). 此时文件中最多可存故多少个记录?
- 10. (6分)仅使用交换排序,原地排序而非计数排序对个只由 0,1,2 三种元素构成的整数数组进行排序,概述算法思想并计算算法的时间复杂度。

## 11. (9分)

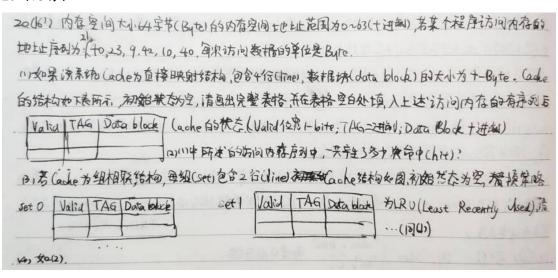
1. (3分)某小区有 N 座别墅需要供水。在第 i 座别墅里挖井需要 w[i]的费用,在第 i 座和第 j 座别墅之间铺水管需要 c[i][j]的费用。给每座别墅供水,要 么挖井、要么跟其他有井的别墅铺设连通的水管路径。请设计算法,求解 使每座别墅都得到供水的最小费用方案。

## 参考答案:

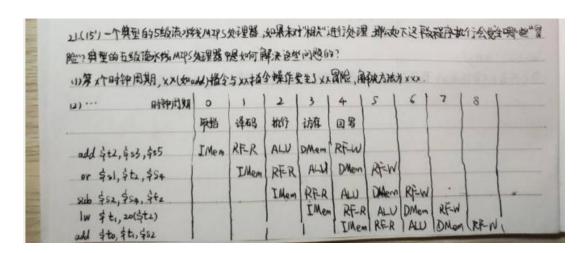
构造由 N 座别墅和井组成的带权无向图, 别墅之间边的权重是 c[i][j], 并跟别墅之间边的权重是 w[i]。最小生成树就是最小费用的方案。



- 二. 体系结构部分
- 13. 不是冯诺依曼结构的()
  - A. 运算器
  - B. 存储器
  - C. 散热器
  - D. 输入输出设备
- 14. 行波进位加法器的门延迟()
  - A. 32
  - B. 33
  - C. 35
  - D. 36
- 15. MIPS 指令系统,整数运算结果放在哪里()
  - A. EAX+EDX
  - B. 内存栈
  - C. xmn0, xmn1 寄存器
  - D. Hi+Lo 寄存器
- 16. 三级流水线 6ns, 9ns, 4ns, 怎样拆分可以提高频率()
  - A. 6ns, 3ns
  - B. 4.5ns, 4.5ns
  - C. 4ns, 5ns
  - D. 上述都一样
- 17. 请对比 SRAM 和 DRAM 的区别(选择题)
- 18. 存储设备有 U 盘磁盘等,和内存都是 16G的,真实容量谁大(选择题)
- 19. 输入输出控制方式(选择题)
- 20 (16分)



21. 大意:数据冒险的一道例题,图左为5行指令,图为流水线的图,要求看图写出第几个周期,xx指令和xx指令因为xx冲突发生了xx冒险,解决方法为?



- 三. 操作系统部分
- 22. 从内核态到用户态的方式为(选择)
- 23. CPU 利用率 (选择)
- 24. 时间片轮转(选择)
- 25. 交换技术(选择)
- 26. 资源有序分配可以破坏了死锁的哪个环节(选择)
- 27. (7分) 某操作系统共2的48次方大小虚拟地址空间,可以分为几级页表,画出虚拟地址->物理地址的过程演示图(标出关键信息)
- 28. (8分) 系统调用, 文件重命名功能 rename, 请写出两种实现方式
- 29. (10分) PV 操作应用题:一家诊所,3个中医,3个就诊椅,10个等候椅,如果没有人就诊中医休息,如果就诊人满了就等待,如果没有等待位置了患者就离开,请用PV 操作设计并阐述这个问题的解决算法
- 四. 网络部分
- 30. 网络协议的要素是(选择)选项有:语法,协议,结构等待
- 31. 包交换技术
- 32. 802.11 协议
- 33. UDP 协议

