



人人网2015研发笔试卷E

一. 单项选择题

1. 34^{17} (34的17次方) 对6取余, 结果是多少?

- A 2
- B 3
- C 4
- D 5

2. 有如下算式成立, $13*7=88$, 是采用 () 进制计算的。

- A 14
- B 13
- C 12
- D 11

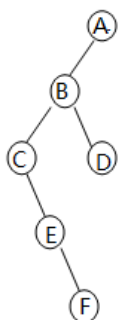
3. 有字符序列 (Q,H,C,Y,P,A,M,N,R,D,F,X), 新序列 (M,H,C,D,F,A,Q,N,R,Y,P,X) 是下列 () 排序算法一趟扫描结果。

- A 希尔排序
- B 快速排序
- C 堆排序
- D 冒泡排序

4. 二叉排序树中的最小值在二叉排序树的何处?

- A 只能在根节点
- B 只能在叶子节点
- C 可能在叶子节点, 也可能在根节点
- D 可以在任何节点

5. 一棵树用左儿子右兄弟表示法呈如下结构, 请问这棵树原先结构前序遍历是?



- A ABFEDC



- ☐ B ABCEFD
- ☐ C ABDCEF
- ☐ D ADCEFB

6. 一个含有 n 个顶点和 e 条边的简单无向图，在其邻接矩阵存储结构中共有（ ）个零元素。

- ☐ A e
- ☐ B $2e$
- ☐ C n 的2次方- e
- ☐ D n 的2次方- $2e$

7. 下面程序中，输出是什么？

```
int fun(int x){
    int count = 0;
    while(x){
        count++;
        x = x &(x-1)
    }
    return count;
}
int main(){
    cout << "fun(2015)=" << fun(2015)<<endl;
}
```

- ☐ A fun(2015)=11
- ☐ B fun(2015)=10
- ☐ C fun(2015)=9
- ☐ D fun(2015)=8

8. 若系统中有五台绘图仪，有多个进程均需要使用两台，规定每个进程一次仅允许申请一台，则至多允许（ ）个进程参与竞争，而不会发生死锁。

- ☐ A 2
- ☐ B 3
- ☐ C 4
- ☐ D 5

9. 通过文件名存取文件时，文件系统内部的操作过程是通过？

- ☐ A 文件在目录中查找文件数据存取位置。
- ☐ B 文件名直接找到文件的数据，进行存取操作。
- ☐ C 文件名在目录中查找对应的 i 节点，通过 i 节点存取文件数据。



- D 文件名在目录中查找对应的超级块，在超级块查找对应i节点，通过i节点存取文件数据

10. 以下哪个协议不是无状态协议？

- A TCP协议
- B HTTP协议
- C UDP协议
- D FTP协议

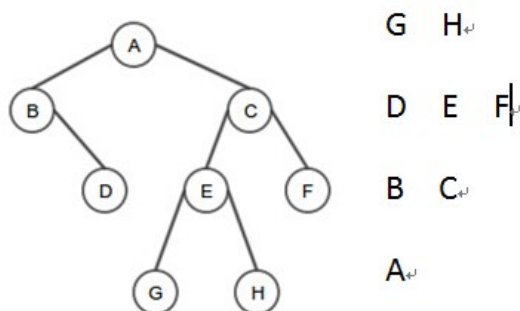
二. 填空题

11. 12个元素的排序数组进行二分查找，每个元素被查找的概率是相等的，平均比较次数为()。

12. $(a_1+a_2+a_3+\dots+a_n)/b$ 与 $a_1/b+a_2/b+\dots+a_n/b$ (除法为整除) 最大差值为()。

三. 问答题

13. 有如下图所示(左)的一棵二叉树，请设计一种遍历方式，使得按照如下方式(右)输出各个元素：(从下到上，从右到左输出，要求每层之间换行，同行元素之间用tab分割，写出完整代码)。



14. 某星球上出现了一种怪物，这种怪物是单亲繁殖，从出生起第3个月起每个月就能繁衍一批后代共m个，但是这种怪物很短命，生存第5个月后会毙命。目前该星球有一个这样的怪物，请编写程序计算n个月后怪物的总数。

15. 有一个二叉树，节点全部为整数，如何找到一个子树，它所有节点的和最大？要求编程实现。

16. 一般在大型系统中，都会为每个资源分配一个唯一的ID，在大型系统中这个并非易事，目前人人网一天产生新鲜事在千万量级，现在由你来设计一个产生新鲜事ID的模块。要求写出解题思路和伪代码。

拿分法宝：

- 1) 新鲜事ID绝对不能重复
- 2) 你可以借助DB等辅助工具，提供InsertDB, UpdateDB, QueryDB三API供你使用，假设访问DB不会有异常。
- 3) 高并发情况要考虑，提供Lock, Unlock两个API供你使用。
- 4) 要求写出解题思路和伪代码出来。





登录牛客网，参与以上题目讨论，查看更多笔试面试题