



人人网2015研发笔试卷A

一. 单项选择题

1. 以下排序中时间复杂度最差的是

- ☐ A 归并排序
- ☐ B 选择排序
- ☐ C 希尔排序
- ☐ D 堆排序

正确答案: B

2.

当参数*x==1, *y==1, *z==1时, 下列不可能是函数add的返回值的()?

```
int add(int *x, int *y, int *z){  
    *x += *x;  
    *y += *x;  
    *z += *y;  
    return *z;  
}
```

- ☐ A 4
- ☐ B 5
- ☐ C 6
- ☐ D 7

正确答案: D

3. 体育课的铃声响了, 同学们都陆续地奔向操场, 按老师的要求从高到矮站成一排。每个同学按顺序来到操场时, 都从排尾走向排头, 找到第一个比自己高的同学, 并站到他的后面, 这种站队的方法类似下列哪种算法?

- ☐ A 快速排序
- ☐ B 插入排序
- ☐ C 冒泡排序
- ☐ D 归并排序

正确答案: B

4. 下面关于inode描述错误的是?

- ☐ A inode和文件是一一对应的



- ☐ B inode能描述文件占用的块数
- ☐ C inode描述了文件大小和指向数据块的指针
- ☐ D 通过inode实现文件的逻辑结构和物理结构的转换

正确答案: A

5. 设有一个栈，元素依次进栈的顺序是A,B,C,D,E。下列不可能的出栈顺序有？

- ☐ A ABCDE
- ☐ B BCDEA
- ☐ C EABCD
- ☐ D EDCBA

正确答案: C

6. 某二叉树结点的中序序列为A、B、C、D、E、F、G、H，后序序列为B、D、C、A、F、G、H、E。该二叉树对应的森林结点的层次次序序列为？

- ☐ A E、G、H、F、A、C、D、B
- ☐ B E、A、H、C、G、B、D、F
- ☐ C E、A、G、H、C、F、B、D
- ☐ D E、G、A、C、H、D、F、B

正确答案: B

7. 假设平均每个人人用户有300个好友，则一个个人用户的3跳好友数的数量级是？

- ☐ A 十万级
- ☐ B 百万级
- ☐ C 千万级
- ☐ D 亿级

正确答案: C

8. 下列哪些因素不会限制Linux服务器并发连接数？

- ☐ A 系统内存大小
- ☐ B 系统网卡数量
- ☐ C 系统最大文件句柄数量
- ☐ D 系统IP地址数量

正确答案: B

二. 填空题



9. 在区间 $[-1, 1]$ 随意取两个数，它们的和大于1的概率是()。(分数表示)

正确答案: 1/8

10. n从1开始，每个操作可以对n加1或加倍，如果要使n是2014，最少需要()个操作。

正确答案: 18

三. 问答题

11. 给出二叉树接口为

```
class node
{
    node *get_left();
    node *get_right();
    int get_data();
}
```

找出值为val的最浅节点所在层数。

```
int find(node *root, int val).
```

正确答案:

```
int find(node * root, int val) {
    int ret = 1;

    if (root->get_data() == val) {
        return ret;
    } else {
        int ret1 = 1 + find(root->get_left(), val);
        int ret2 = 1 + find(root->get_right(), val);
        if (ret1 < ret2)
            ret = ret1;
        else
            ret = ret2;

        return ret;
    }
}
```

12.

计算机中处理乘法的指令要比加法复杂的多，因为在一些关键系统中我们常常会考虑如何尽可能减少乘法的运算。

现在有如下的表达式

$$y = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

其中 $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$ 是常数，给一个 x ，要求尽快算出 y 的值。请尝试写出这样的一个函数。

正确答案:
思路:



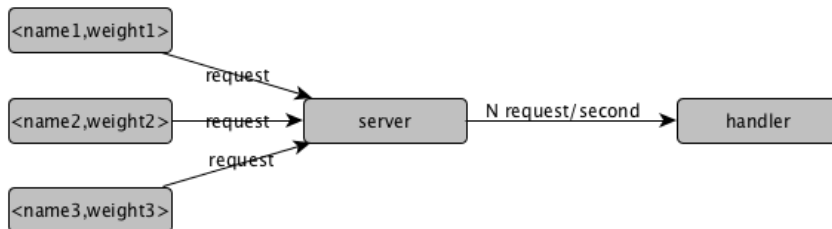
```
F0=an;  
F1=anx+an-1  
Fn=xF(n-1)+an-1
```

代码:

```
function sum(int a[], int n, int x){  
    s=a[n]  
    for(int i=1; i<=n; i++){  
        s += x*s + a[n-i]  
    }  
    return s;  
}
```

13. 下图所示, server接收调用方发送的请求(request)并转发给handler处理。每个调用方有名称(name)和优先级(weight), 所有调用方发送同一种请求, 而且有可能短时间内发送大量请求(请求尖峰)。Handler每秒最多能够处理N个请求。现在需要为server设计一个请求控制模块, 要求:

- a) 调用方weight值越高的请求, 平均等待时间越低
- b) 减小请求尖峰的冲击
- c) 不能导致handler压力过大



正确答案:

a), 可使用优先级队列进行辅助, weight越大的优先级越高。由于所有请求都是同一种请求, 所以可以将其统一封装管理。在Java中可以使用PriorityQueue<T>进行处理, 队列中存放待执行的请求。该优先级队列的元素需要继承Comparable接口用来实现比较, 实现的时候用weight进行比较。

b) 为减小尖峰的冲击, 可以使用线程池, 即运用线程池, 将可执行的线程的最大值规定下来, 当尖峰来临时, 线程池可根据待执行的队列中的任务数量调用线程, 当线程池中的所有线程都处于busy状态的时候, 剩下的任务在队列中等待。直到有空余线程的时候, 再从队列中取出任务进行操作。

该方法也可用于C) 问题中, 避免handler压力过大, 对请求处理的线程数量进行限制, 使得handler的处理能力高于最大任务量即可。



技术QQ群: 379386529



微博: <http://www.weibo.com/nowcoder>



微信

登录牛客网, 参与以上题目讨论, 查看更多笔试面试题