
网易 2020 校招笔试- 系统开发/研发工程师（提前批）

1.[单选题]

有一类二叉树用三叉链表来存储的时候除了带有指向左右孩子节点的两个指针, 还有指向父节点的指针, 那么这样一棵二叉树有 2 个节点, 那么有多少指针指向 NULL (注: 根节点的父指针指向 NULL, 对于不存在的节点表示为 NULL) ?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

2.[单选题]

main 程序输出:

```
interface Alpha {
    void f();
}
class Beta implements Alpha {
    public void f() {
        System.out.println("Beta.f()");
    }
    public void g() {
        System.out.println("Beta.g()");
    }
}
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Alpha a = new Beta();
        a.f();
        System.out.println(a.getClass().getName());
        try {
            Beta b = (Beta)a;
            b.g();
        } catch (Exception e) {
            System.out.println("Error");
        }
    }
}
```

A.

Alpha

Error

B.

Beta.f()

Beta

Beta.g()

C.

Alpha

Beta.g()

D.

Beta.f()

Beta

Error

3.[单选题]

下列最短路径算法的叙述中正确的是 ()

- A. Dijkstra 算法通常用于求每一对顶点间的最短路径;
- B. Dijkstra 算法不允许图中带有负权值的边, 而 Floyd 算法则可以适用;
- C. Floyd 算法通常用于求某一顶点到其他各顶点的最短路径;
- D. Floyd 算法允许有包含负权值的边组成的回路, 而 Dijkstra 算法不允许;

4.[单选题]

牛客网的某一网络的一台主机产生了一个 IP 数据报, 头部长度为 20 字节, 数据部分长度为 2000 字节, 该数据报需要经过两个网络到达目的主机, 这两个网络所允许的最大传输单位 MTU 分别为 1500 字节和 576 字节。那么原 IP 数据报到达目的主机时分成了 () IP 小报文?

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

5.[单选题]

判断一个数组或序列是正序,倒序还是乱序,需要我们将这个数组完整的遍历一遍通过构建有序序列,对于未排序数据,在已排序序列中从后向前扫描,找到相应的位置并插入的排序算法是 ()

- A. 选择排序
- B. 希尔排序
- C. 插入排序
- D. 归并排序

6.[单选题]

死锁是指多个进程在运行过程中因争夺资源而造成的一种僵局,永远在互相等待的进程称为死锁进程,假设计算机系统中有 3 个不同的临界资源 R1、R2 和 R3,被 4 个进程 p1、p2、p3 及 p4 共享。各进程对资源的需求为: p1 申请 R1 和 R2, p2 申请 R2 和 R3, p3 申请 R1 和 R3, p4 申请 R2。若系统出现死锁,则处于死锁状态的进程数至少是 ()

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

7.[单选题]

下面关于 Java NIO 提供了与标准 IO 不同的 IO 工作方式描述错误的是

- A. NIO 的非阻塞特性是通过锁来实现的
- B. 标准的 IO 基于字节流和字符流进行操作的,而 NIO 是基于通道 (Channel) 和缓冲区 (Buffer) 进行操作
- C. Java NIO 可以让你异步的使用 IO,例如:当线程从通道读取数据到缓冲区时,线程还是可以进行其他事情
- D. Java NIO 引入了选择器的概念,选择器用于监听多个通道的事件

8.[单选题]

读程序,选出输出结果

```
public static void main(String[] args) {  
    Nowcoder nowcoder = new Nowcoder();  
    int i = 0;  
    nowcoder.inc(i);  
    i = i++;  
    System.out.println(i);  
}
```

```
}  
void inc(int i) {  
    i++;  
}
```

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

9.[单选题]

ls -l 命令有以下输出，描述正确的是

```
drwx----- 3 root root 4096 2月 18 15:24 default.etcd  
drwxr-xr-x 3 maomao maomao 4096 6月 25 16:55 elasticsearch-install  
-rw-r--r-- 1 maomao maomao 3643350 6月 14 20:28 elasticsearch-install.zip  
drwxrwxr-x 5 maomao maomao 4096 6月 18 11:21 go  
-rw-r--r-- 1 root root 8562 5月 20 11:08 install-client.sh
```

- A. default.etcd 为可执行文件，只能被 root 执行
- B. go 目录占的磁盘空间大小为 4KB
- C. install-client.sh 脚本可以用 ./install-client.sh 命令执行
- D. go 文件夹可以被任意用户浏览

10.[单选题]

访问记录 visit 表中包含日期 date, 用户 user_id, 访问的页面 url 3 个字段，以下哪个选项不能计算'2019-03-11'这一天访问过页面的所有用户数

- A. SELECT count(user_id) FROM (SELECT user_id FROM visit WHERE date = '2019-03-11' GROUP BY user_id) f
- B. SELECT count(user_id) FROM (SELECT DISTINCT user_id FROM visit WHERE date = '2019-03-11') f
- C. SELECT count(DISTINCT user_id) FROM visit WHERE date = '2019-03-11'
- D. SELECT count(user_id) FROM visit WHERE date = '2019-03-11' GROUP BY date

11.[问答题]

题目描述

java 数据库开发中怎么理解两个方法数据库操作在一个事务里面，事务和数据库连接池有什么关系，JTA 事务和普通事务的区别

12.[问答题]

题目描述

在并发编程有个名称叫线程安全，怎么理解一个类是线程安全

13.[编程题]小易的英语软件

时间限制：C/C++ 1 秒，其他语言 2 秒

空间限制：C/C++ 256M，其他语言 512M

小易是班级的英语课代表，他开发了一款软件来处理他的工作。

小易的软件有一个神奇的功能，能够通过一个百分数来反应你的成绩在班上的位置。“成绩超过班级 ...% 的同学”。

设这个百分数为 p ，考了 s 分，则可以通过以下式子计算得出 p ：

$$p = (\text{分数不超过 } s \text{ 的人数} - 1) \div \text{班级总人数} \times 100\%$$

突然一天的英语考试之后，软件突然罢工了，这可忙坏了小易。成绩输入这些对于字写得又快又好的小易当然没有问题，但是计算这些百分数……这庞大的数据量吓坏了他。

于是他来找到你，希望他编一个程序模拟这个软件：给出班级人数 n ，以及每个人的成绩，请求出某几位同学的百分数。

输入描述：

第一行一个整数 n ，表示班级人数。

第二行共 n 个自然数，第 i 个数表示第 i 位同学的成绩 a_i 。

第三行一个整数 q ，表示询问的次数。

接下来 q 行，每行一个数 x ，表示询问第 x 位同学的百分数。

$$1 \leq n, q \leq 10000, 0 \leq a_i \leq 150$$

输出描述：

输出应有 q 行，每行一个百分数，对应每一次的询问。

为了方便，不需要输出百分号，只需要输出百分号前的数字即可。四舍五入保留六位小数即可。

输入例子 1:

```
3
100 98 87
3
1
2
3
```

输出例子 1:

66.666667

33.333333

0.000000

14.[编程题]放置货物

时间限制：C/C++ 1 秒，其他语言 2 秒

空间限制：C/C++ 32M，其他语言 64M

小易有一个体积巨大的货物，具体来说，是个在二维平面上占地 $c \times d$ 的货物。

小易有一个 $n \times m$ 的广场，想把货物放在这个广场上。不幸的是，广场上已经有了一些障碍物，障碍物所在的格子不能放置你的货物。小易现在想知道能否成功地放置货物。

输入描述:

第一行数字 t ，表示有 t 组数据。

对于每一组数据，第一行三个数字 n, m, k ，表示广场的大小和障碍物的个数。接下来 k 行，每行两个数 x, y ，表示一个障碍物的坐标。

接下来一行两个数 c, d ，表示货物的大小。

$$1 \leq n, m \leq 1000, 1 \leq c \leq n, 1 \leq d \leq m, 0 \leq k \leq n \times m$$

输出描述:

对于每组数据，输出"YES"或者"NO"表示货物是否可以被放置。

输入例子 1:

2

3 3 1

1 1

2 2

3 3 1

2 2

2 2

输出例子 1:

YES

NO

15.[编程题]序列维护

时间限制：C/C++ 3 秒，其他语言 6 秒

空间限制: C/C++ 256M, 其他语言 512M

小易在维护数据的时候遇到一个需求, 具体来说小易有一系列数据, 这些数据构成了一个长度为 n 的数字序列, 接下来小易会在这个序列上进行 q 次操作。

每次操作有一个查询的数字 x , 小易需要将序列数据中所有大于等于 x 的数字都减一, 并输出在本次操作中有多少个数字被减一了。

小易犯了难, 希望你能帮帮他。

输入描述:

第一行 n, q , 表示数字个数和操作个数。

接下来一行 n 个数表示初始的数字。

接下来 q 行, 每行一个数, 表示指定的数字 x 。

$$1 \leq n, q \leq 200000, 1 \leq a_i, x \leq n$$

输出描述:

对于每个询问, 输出一个数字表示答案

输入例子 1:

```
4 3
1 2 3 4
4
3
1
```

输出例子 1:

```
1
2
4
```

输入例子 2:

```
3 2
1 2 3
3
3
```

输出例子 2:

```
1
0
```

16.[编程题]按位或

时间限制: C/C++ 1 秒, 其他语言 2 秒
空间限制: C/C++ 256M, 其他语言 512M

小易有一个初始为空的数字集合, 支持两种操作:

- 1、加入数字 x 到集合中。
 - 2、询问集合中是否存在一个子集, 满足子集中所有数字的 Or 值恰好为 k 。
Or 为二进制按位或操作, C++中表示为" $|$ ".
- 小易希望你能解决这个问题。

输入描述:

第一行数字 q , 表示操作个数

接下来 q 行, 每行两个数字:

1 x 表示插入数字 x

2 x 表示询问数字 x (即题设中询问的数值 k)

$$1 \leq q \leq 100000, \quad 1 \leq x \leq 100000$$

输出描述:

对于每个询问, 输出"YES"或者"NO"表示是否存在。

输入例子 1:

```
9
1 4
2 5
1 9
1 15
2 4
1 11
2 10
2 7
2 9
```

输出例子 1:

```
NO
YES
NO
NO
YES
```