

## 每日一题Java方向day24\_6月27日

### 一. 单选

1. 将N条长度均为M的有序链表进行合并，合并以后的链表也保持有序，时间复杂度为()?

- ☐ A  $O(N * M * \log N)$
- ☐ B  $O(N * M)$
- ☐ C  $O(N)$
- ☐ D  $O(M)$

正确答案：A

2. 下栈S的初始状态为空，元素a,b,c,d,e,f依次入栈S，出栈的序列为b,d,c,f,e,a则栈S的容量至少为 ( )

- ☐ A 6
- ☐ B 5
- ☐ C 4
- ☐ D 3

正确答案：D

3. 大小为MAX的循环队列中，f为当前对头元素位置，r为当前队尾元素位置(最后一个元素的位置)，则任意时刻，队列中的元素个数为

- ☐ A  $r - f$
- ☐ B  $(r - f + MAX + 1) \% MAX$
- ☐ C  $r - f + 1$
- ☐ D  $(r - f + MAX) \% MAX$

正确答案：B

4.

HASH 函数冲突处理方式不包括以下哪一项：

- ☐ A 开放定址法
- ☐ B 链地址法
- ☐ C 插入排序法
- ☐ D 公共溢出区法

正确答案：C

5.

若一棵二叉树具有12个度为2的结点，6个度为1的结点，则度为0的结点个数是（ ）。

- ☐ A 10
- ☐ B 11
- ☐ C 13
- ☐ D 不确定

正确答案：C

6.

若将关键字1, 2, 3, 4, 5, 6, 7依次插入到初始为空的平衡二叉树T中，则T中平衡因子为0的分支结点的个数是（ ）。

- ☐ A 0
- ☐ B 1
- ☐ C 2
- ☐ D 3

正确答案：D

7.

已知小根堆为8,15,10,21,34,16,12，删除关键字 8 之后需重建堆，在此过程中，关键字之间的比较次数是（ ）。

- ☐ A 1
- ☐ B 2
- ☐ C 3
- ☐ D 4

正确答案：C

8. 已知某个哈希表的n个关键字具有相同的哈希值，如果使用二次探测再散列法将这n个关键字存入哈希表，至少要进行\_\_\_\_次探测。

- ☐ A  $n-1$
- ☐ B  $n$
- ☐ C  $n+1$
- ☐ D  $n(n+1)$
- ☐ E  $n(n+1)/2$
- ☐ F  $1+n(n+1)/2$

正确答案：E

9.

下列选项中，不可能是快速排序第2趟排序结果的是（ ）

- A 2,3,5,4,6,7,9
- B 2,7,5,6,4,3,9
- C 3,2,5,4,7,6,9
- D 4,2,3,5,7,6,9

正确答案：C

10.

设有向图 $G=(V,E)$ ，顶点集 $V=\{V_0,V_1,V_2,V_3\}$ ，边集 $E=\{<v_0,v_1>, <v_0,v_2>, <v_0,v_3>, <v_1,v_3>\}$ 。若从顶点 $V_0$ 开始对图进行深度优先遍历，则可能得到的不同遍历序列个数是（ ）。

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

正确答案：D

## 二. 编程

1. 标题：小易的升级之路 | 时间限制：1秒 | 内存限制：32768K

小易经常沉迷于网络游戏。有一次，他在玩一个打怪升级的游戏，他的角色的初始能力值为

a。在接下来的一段时间内，他将会依次遇见n个怪物，每个怪物的防御力为 $b_1, b_2, b_3 \dots b_n$ 。

如果遇到的怪物防御力 $b_i$ 小于等于小易的当前能力值c，那么他就能轻松打败怪物，并

且使得自己的能力值增加 $b_i$ ；如果 $b_i$ 大于c，那他也能打败怪物，但他的能力值只能增加 $b_i$ 与c的最大公约数。那么问题来了，在一系列的锻炼后，小易的最终能力值为多少？

输入描述：

对于每组数据，第一行是两个整数n( $1 \leq n < 100000$ )表示怪物的数量和a表示小易的初始能力值。

第二行n个整数 $b_1, b_2 \dots b_n$  ( $1 \leq b_i \leq n$ )表示每个怪物的防御力

输出描述：

对于每组数据，输出一行。每行仅包含一个整数，表示小易的最终能力值

示例1:

输入

```
3 50
50 105 200
5 20
30 20 15 40 100
```

输出

```
110
205
```

正确答案：

```
#include <stdio>
#include <cstring>
#include <stdlib>
#include <algorithm>
using namespace std;
int gcd(int a,int b){
    int tmp;
    while(b){
        tmp = b; b = a % b ; a = tmp;
    }
    return a;
}
int main(){
    int n,a;
    while(scanf("%d",&n,&a) != EOF){
        for(int i = 0,x;i < n;++ i){
            scanf("%d",&x);
            if(x <= a) a += x;
            else a += gcd(x,a);
        }
        printf("%d\n",a);
    }
    return 0;
}
```

2. 标题：最高分是多少 | 时间限制：1秒 | 内存限制：65536K

老师想知道从某某同学当中，分数最高的是多少，现在请你编程模拟老师的询问。当然，老师有时候需要更新某位同学的成绩。

输入描述：

输入包括多组测试数据。

每组输入第一行是两个正整数N和M (  $0 < N \leq 30000, 0 < M < 5000$  ),分别代表学生的数目和操作的数目。学生ID编号从1编到N。

第二行包含N个整数，代表这N个学生的初始成绩，其中第i个数代表ID为i的学生的成绩

接下来又M行，每一行有一个字符C ( 只取'Q'或'U' )，和两个正整数A,B,当C为'Q'的时候, 表示这是一条询问操作，他询问ID从A到B ( 包括A,B ) 的学生当中，成绩最高的是多少

当C为'U'的时候，表示这是一条更新操作，要求把ID为A的学生的成绩更改为B。

输出描述：

对于每一次询问操作，在一行里面输出最高成绩。

示例1:

输入

```
5 7
1 2 3 4 5
Q 1 5
U 3 6
Q 3 4
Q 4 5
U 4 5
U 2 9
Q 1 5
```

输出

```
5
6
5
9
```

正确答案：