

```

import java.util.Scanner;

public class oneMissingNo {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }
        int sum=0;
        for(int i=0;i<n;i++){
            sum+=a[i];
        }
        System.out.println(sum);
        int expectedsum=((n+1)*(n+2))/2;
//        n++;
//        int expectedsum=n*(n+1)/2;
//        int expectedsum=0;
//        for(int i=1;i<=(n+1);i++){
//            expectedsum+=i;
//        }
        System.out.println(expectedsum);
        int diff=expectedsum-sum;
        System.out.println(diff);
    }

}

```

```

import java.util.*;
import java.util.Scanner;

public class twoDuplicateEle {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }
//        for(int i=0;i<n;i++){

```

```

//          for(int j=i+1;j<n;j++){
//              if(a[i]==a[j]){
//                  System.out.println(a[j]);
//              }
//          }
//      }
//  }
Set<Integer> s=new HashSet<Integer>();
for(int i:a){
    if(!s.add(i)){
        System.out.println(i);
    }
}

```

```

}

//8
//2 6 7 6 2 19 1 19

```

```
import java.util.*;
```

```

public class threeSearch {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int key=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }
//      for(int i=0;i<n;i++){
//          if(key==a[i]){
//              System.out.println("found "+key);
//          }
//      }
        int s=0,e=n-1;
        while(s<=e){
            int m=(s+e)/2;
            if(a[m]==key){
                System.out.println("found "+key);
            }
        }
    }
}

```

```

        break;
    }
    else if(key>a[m]){
        s=m+1;
    }
    else{
        e=m-1;
    }
}
if(s>e)
    System.out.println(" not found ");
}

}
//5
//5
//1 2 3 4 5

import java.util.* ;

public class fourPairSum {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int target=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }

        //BRUTE-FORCE

        for(int i=0;i<n-1;i++){
            for(int j=i+1;j<n;j++){
                if(a[i]+a[j]==target){
                    System.out.println(a[i]+" "+a[j]);
                }
            }
        }

        //SORTING

```

```

//      Arrays.sort(a);
//      int s=0,e=n-1;
//      while(s<=e){
//          int m=(s+e)/2;
//          if(a[s]+a[e]==target){
//              System.out.println(a[s]+" "+a[e]);
//              break;
//          }
//          else if(a[s]+a[e]<target){
//              s++;
//          }
//          else{
//              e--;
//          }
//      }
//      if(s>e)
//          System.out.println("Not fount pair");

//HASHING

Map<Integer,Integer> map=new HashMap<>();
for(int i=0;i<a.length;i++){
    if(map.containsKey(target-a[i])){
        System.out.printf("pair found
(%d,%d)",a[map.get(target-a[i])],a[i]);
        break;
    }
    map.put(a[i], i);
}
//System.out.println("Not fount pair");
}
}
//6
//10
//8 7 2 5 3 1

```

```
import java.util.*;
```

```
public class fiveFindDuplicates {
```

```

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
    }
}

```

```

Scanner sc=new Scanner(System.in);
int n=sc.nextInt();
int a[]=new int[n];
for(int i=0;i<n;i++){
    a[i]=sc.nextInt();
}
// ArrayList<Integer> al=new ArrayList<>();
// boolean ifPresent=false;
// for(int i=0;i<n-1;i++){
//     for(int j=i+1;j<n;j++){
//         if(a[i]==a[j]){
//             if(al.contains(a[i])){
//                 //System.out.println(a[i]);
//                 break;
//             }
//             else{
//                 al.add(a[i]);
//                 ifPresent=true;
//             }
//         }
//     }
// }
// if(ifPresent==true){
//     System.out.println(al+" ");
// }

Map<Integer,Integer> map=new HashMap<>();
for(int c:a){
    if(map.containsKey(c)){
        map.put(c, map.get(c)+1);
    }
    else{
        map.put(c, 1);
    }
}
Set<Map.Entry<Integer, Integer>> se=map.entrySet();
for(Map.Entry<Integer, Integer> entry:se){
    if(entry.getValue()>1){
        System.out.println(entry.getKey());
    }
}

}

//9
//12 11 40 12 5 6 5 12 11

```

```

import java.util.*;

public class sixRemoveDuplicates {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }

        // USING EXTRA SPACE
        // int temp[]=new int[n];
        // int j=0;
        // for(int i=0;i<n-1;i++){
        //     if(a[i]!=a[i+1]){
        //         temp[j++]=a[i];
        //     }
        // }
        // temp[j++]=a[n-1];
        // for(int i=0;i<n;i++){
        //     a[i]=temp[i];
        // }
        // for(int i=0;i<n;i++){
        //     System.out.print(a[i]+" ");
        // }
        // System.out.println(j);

        //WITHOUT EXTRA SPACE
        // int j=0;
        // for(int i=0;i<n-1;i++){
        //     if(a[i]!=a[i+1]){
        //         a[j++]=a[i];
        //     }
        // }
        // a[j++]=a[n-1];
        // System.out.println(j);

        //SET
        Set<Integer> s=new LinkedHashSet<>();
        for(int i:a){
            s.add(i);
        }
        System.out.print(s);
    }
}

```

```

    }

}
//5
//1 1 2 2 2
//1 2 0 0 0 2

```

```
import java.util.*;
```

```

public class SevenIntersectionOfTwoArray {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }
        int m=sc.nextInt();
        int b[]=new int[m];
        for(int i=0;i<m;i++){
            b[i]=sc.nextInt();
        }
        // int i=0,j=0;
        // Set<Integer> set=new HashSet<>();
        // while(i<n && j<m){
        //     if(a[i]==b[j]){
        //         //System.out.println( b[j++]);
        //         set.add(b[j++]);
        //         i++;
        //     }
        //     else if(a[i]<b[j])
        //     {
        //         i++;
        //     }
        //     else{
        //         j++;
        //     }
        // }
        // for(int k:set){
        //     System.out.println(k);

```

```

//      }

//SET
Set<Integer> s=new TreeSet<>();
for(int i:a){
    s.add(i);
}

ArrayList<Integer> al=new ArrayList<>();
for(int i:b){
    if(s.contains(i) && !al.contains(i)){
        al.add(i);
    }
}
Collections.sort(al);
System.out.print(al);

}

}
//5
//1 2 4 5 6
//4
//2 3 5 7
//ans 2 5

```

```

import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
import java.util.Set;
import java.util.TreeSet;

public class EightUnoinOfTwoArr {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }
        int m=sc.nextInt();
    }
}

```



```

        int b[]=new int[m];
        for(int i=0;i<m;i++){
            b[i]=sc.nextInt();
        }
//        int i=0,j=0;
//        while(i<n && j<m){
//            if(a[i]<b[j]){
//                System.out.print(a[i++]+" ");
//            }
//            else if(a[i]>b[j]){
//                System.out.print(b[j++]+" ");
//            }
//            else{
//                System.out.print(b[j++]+" ");
//                i++;
//            }
//        }
//        while(i<n){
//            System.out.print(a[i++]+" ");
//        }
//        while(j<m){
//            System.out.print(b[j++]+" ");
//        }

//SET
Set<Integer> s=new TreeSet<>();
for(int i:a){
    s.add(i);
}
for(int i:b){
    s.add(i);
}
ArrayList<Integer> al=new ArrayList<>();
for(int i:s){
    al.add(i);
}
System.out.print(al);
    }

}
//5
//1 2 4 5 6
//4
//2 3 5 7
//1 2 3 4 5 6

```

```

import java.util.*;

public class NineSingleNo {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        int n=sc.nextInt();
        int a[]=new int[n];
        for(int i=0;i<n;i++){
            a[i]=sc.nextInt();
        }
        Map<Integer,Integer> map=new HashMap<>();
        int sum1=0,sum2=0;
        for(int i=0;i<n;i++)
        {
            if(!map.containsKey(a[i])){
                sum1+=a[i];
                map.put(a[i], 1);
            }
            sum2+=a[i];
        }

        System.out.print((2*sum1)-sum2);
    }

}

//7
//2 3 5 4 5 3 4
//2

```