**Week-7**

**Q-1 Write a Java function to implement binary search.**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q1 {

public static void search(int b[],int key,int n)

{

    int fst=0,lst=n-1;

    int mid,pos=0;

    boolean flag=false;

    while(fst<=lst && flag==false)

    {

        mid=(fst+lst)/2;

        if(b[mid]==key)

        {

            pos=mid+1;

            flag=true;

        }

        if(b[mid]<key)

            fst=mid+1;

        if(b[mid]>key)

            lst=mid-1;

    }

    if(flag==false)

        System.out.println("Element is not found");

    else

        System.out.println(key+" is found at position "+pos);

}

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        int n,key;

        System.out.print("Enter length of array:");

        n=sc.nextInt();

        int b[]=new int[n];

        for(int i=0;i<n;i++)

        {

            System.out.print("Enter element-"+(i+1)+":");

            b[i]=sc.nextInt();

        }

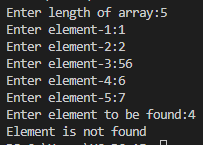
        System.out.print("Enter element to be found:");

        key=sc.nextInt();

        search(b,key,n);

    }

}



**Q-2 Write a Java function to arrange the elements of an array in ascending order (Sorting).**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q2 {

    public static void sort(int b[],int n)

    {

        int temp,i;

        System.out.println("Elements after arranging in ascending order:");

        for(int pass=1;pass<=n-1;pass++)

        {

            for(i=0;i<=(n-1-pass);i++)

            {

                if(b[i]>b[i+1])

                {

                    temp=b[i];

                    b[i]=b[i+1];

                    b[i+1]=temp;

                }

            }

        }

        for(int ele:b)

            System.out.println(ele);

    }

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        int n;

        System.out.print("Enter length of array:");

        n=sc.nextInt();

        int b[]=new int[n];

        int i;

        for(i=0;i<n;i++)

        {

            System.out.print("Enter element-"+(i+1)+":");

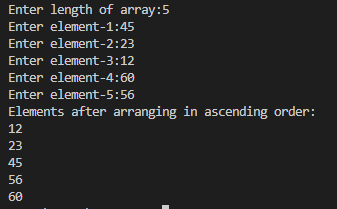
            b[i]=sc.nextInt();

        }

        sort(b,n);

    }

}



**Q-3 Write a program to reverse a given string.**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q3 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        String str=new String();

        System.out.print("Enter string:");

        str=sc.nextLine();

        int len=str.length();

        int i;

        for(i=len-1;i>=0;i--)

        {

            System.out.print(str.charAt(i));

        }

        System.out.println("");

    }

}



**Q-4 Write a program to check whether a given string is palindrome or not.**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q4 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        String str=new String();

        System.out.print("Enter string:");

        str=sc.nextLine();

        int i=0,j=str.length()-1;

        boolean flag=false;

        while(i<j && flag==false)

        {

            if(str.charAt(i)!=str.charAt(j))

               flag=true;

            i=i+1;

            j=j-1;

        }

        if(flag==false)

          System.out.println("Palindrome");

        else

          System.out.println("Not Palindrome");

    }

}



**Q-5 Write a program to implement factorial of a number through recursion.**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q5 {

    public static int fact(int n)

    {

        if(n==0)

           return 1;

        else

          return n\*fact(n-1);

    }

    public static void main (String args[])

    {

        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        System.out.print("Enter number:");

        int n=sc.nextInt();

        System.out.println("Factorial="+fact(n));

    }

}



**Q-6 Write a program to implement Fibonacci series of a number with and without recursion.**

**With recursion:**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q6\_1 {

    public static void fib(int ft,int se,int n)

    {

        if(n==0)

            return;

        else

        {

            System.out.println(ft);

            int th;

            th=ft+se;

            n--;

            fib(se,th,n);

        }

    }

    public static void main(String[] args) {

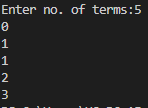
        Scanner sc=new Scanner(System.in);

         System.out.print("Enter no. of terms:");

        int n=sc.nextInt();

        int ft=0,se=1;

        fib(ft,se,n);

    }

}

**Without recursion:**

import java.util.Scanner;

public class Week\_7\_Q6\_2 {

    public static void main(String[] args) {

       Scanner sc=new Scanner(System.in);

        System.out.print("Enter no. of terms:");

        int n=sc.nextInt();

        int ft=0,se=1,th=ft+se,i;

        for(i=0;i<n;i++)

        {

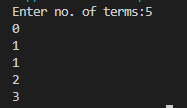
            System.out.println(ft);

            ft=se;

            se=th;

            th=ft+se;

        }

    }

}